

في هذا العدد

- التوسعة العلمية طابوس
د . حلمى ميخائيل بشاش ... ٣١
- الطفل الوليد عندما تلاحظه
أحداث الحياة
د . مصطفى الديوانى ... ٣٥
- دراسة حول تطور طرق الطباعة
د . مصطفى حسن كمال ... ٣٨
- قصة - غرفة الانتظار
د . يوسف مر الدين ميسى ... ٤٢
- سيارة عابرة القارات ... ٤٦
- احتريس .. التلوث بيئته
د . مصطفى عبد العزيز مصطفى ... ٤٧
- قالت صحافة العالم
سالى خشبة ... ٤٩
- أبواب الهويات المسابقة التتويج
يشرف عليها جميل على حمدى
- أنت تسأل والعلم يجيب ... ٦٠

- عزيزى القارىء
ميد المنعم الصاوى ... ٤
- أحداث العالم
إيهاب النجرجى ... ٦
- أخبار ومؤتمرات ... ٨
- جهازه القصوى لليفسون يدق
بداخل جسده
د . محمد رشاد الطوبى ... ١٤
- تكنولوجيا جديدة تعتمدها الآلات
الصناعية
مهندس سعد شعبان ... ١٨
- رحلة الفرسان الثلاثة فى الزراعة
د . محمد نبهان سويلم ... ٢٢
- إذا ولقت النحلة على عينك فلا
تطردوها
امداد م . فاروق البدوي ... ٢٤
- الجرس الكهربائى يمنع ظلاله من
التبول
د . محمد أمين طه ... ٢٨

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشليشنى
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور محمد يوسف حسن
الدكتور أحمد نجيب
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التفقيذ : محمود منسى

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا احمد

٩٧٦٧٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٩٧٨٩٠٥

الاشتراك السنوى

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم :

العنوان :

البلد :

مدة الاشتراك :

١ جنيه مصرى داخل جمهورية مصر العربية

٢ دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية
وسائر دول الاقتصاد البريدى العربى
والافريقى والباكستنى

٦ دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها
ترسل الاشتراكات باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ ش قصر النيل

عزى القارئ

في عصر العلم ، الذى نحيا فيه ، امتدت سيطرة العلم ، الى الفضائل والذائل جميعا ، فكما ان العلم يبنى بالدراسات الاجتماعية ، التى تستهدف تطور المجتمعات ، ورفع مستوى الحياة بين افرادها ، فان هذه العناية لم تمنع من ان يهتم العلم كذلك بالمساوى الاجتماعية ، التى تستهدف ازعاج البشر .

ان هناك مثلا ، علم الجريمة ، وهو يعنى اشد العناية بدراسة الجريمة واسبابها ، والطسرق التى يلجأ اليها المجرمون ، فى ارتكاب جرائمهم والوسائل التى يتخذونها ، والاساليب الجهنمية التى يلجأون اليها ، للتستر واخفاء جرائمهم ، والافلات من قبضة القانون .

ونسمع من العلماء ان ذلك من ضرورات الحد والاحتياط ، واستعمال الوسائل العلمية فى منع الجريمة .

ومع ذلك ، فان المجرمين انفسهم ، يستفيدون من التطور العلمى فى تنفيذ جرائمهم ، دون نظر الى ما يتخذ العلم من وسائل لمبطها أو وقفها أو الحيلولة بينها وبين التنفيذ .

السرقة على سبيل المثال ، فقد افسدت من التطور العلمى ، فاصبحت تقرأ من وسائل السرقة وطرقها ، وطريقة تخفى الصوص عن امين رجال الشرطة ، والافلات من القانون .

الاسلحة التى يستعملونها قد صارت علمية .

انهم يعرفون كيف يفتحون الخزائن ، دون ان يتركوا وراهم اثرا ، وكيف يستعملون الاسلحة الصامتة ، أو المسدسات الكاتمة للصوت ، أو القنارات التى لاتدع وراهم بصمات تدل عليهم .

وفى جرائم القتل وسائل وطرق عجيبة يلجأ اليها القتل ، بهربا من السلطة ، وتغلبا على الاحتياطات التى تتخذها .

وفى جرائم التزوير ، يلجأ المجرمون الى استعمال احدث الوسائل العلمية ، واستعمال الاحبار التى تخفى اية معالم قد تدل على تزوير المستندات .

وفى جرائم التجسس ، يصبح استعمال العلم اساسا لعمل الجواسيس .

ان احدث اجهزة التصنت ، قد تطورت اليوم فصارت تستعمل بطريقة صعبة ، وقد يستحيل اكتشافها . وجواسيس العالم اليوم ، قد صاروا اقرب الى الماكينات المتحركة ، وكادت اجسامهم تتحول الى اجهزة التقاط حتى لانفاس من يتصنتون عليهم .

والكاميرات التى تستعمل فى الجاسوسية ، قد صارت ادق وابرع من ان يكتشفها المسئولون . وعندما نصل الى الارهاب الدولى ، فاننا سنجد ان هذا الارهاب بدوره قد افاد من كل التجارب العلمية ، فى تنفيذ مخططاته . انه يستعمل السلاح المتطور ، والتصنت المدهل ، والتصوير المتقن ، والدراسات النفسية التى يلجأ اليها ، فى التعرف على الحركة النفسية لدى من توجه اليه جريمة الارهاب ، والاصداء التى ستترتب عليها والنتائج السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، التى يستهدفها الارهابيون . كل هذه الدراسات لاتتم بصورة عفوية ، ولاتتخذ مصادفة ، ولكنها تتم بدراسة وبعمق ، وباسلوب علمى يستهدف ان تحقق الجريمة نتائجها .

ان جريمة الارهاب ، حصيله كل الجرائم ، او مجمع لكل الجرائم ، والذين يقومون بها ، ليسوا مجرد افراد ، لكنها عصابات تستند الى تأسيس حكومات او مؤسسات كبرى ، وهى من اجل هذا صاحبة قوة ونفوذ ، وقادرة على الانفاق على مخططاتها وحركتها فى التخفى تستند الى علوم سياسية واقتصادية ، ونفوذ الدول التى تمولها وتستفيد من تنفيذها .

واجهزة مخابرات الدول ، تتطور كل حسب قدرة الدولة التى تقيمها ، والحرب بينها حرب خفية ، لكنها رهبة ووحشية ، لايعرف الرحمة أو الشفقة أو الإنسانية .

وكلها تتم في الظلام ، أو تحت الأرض ، حيث نجد جيوشا مجنّدة ، تتحارب حربا لا ترحم ، والناس نيام ، والحركة الحية ماضية في طريقتها لا تدرى شيئا عن ابعادها .

وهكذا نجد أن العلم قد امتد ، ليشمل الفضائل والردائل جميعا .

إن العلم يحارب الميكروبات ، لينجو العالم من الاوبئة .

لكن العلم نفسه ، قد اسفر عن نتائج ، يستغلها الاشرار في حرب الميكروبات ، ليقتضوا بالميكروب على مجتمع بأسره .

كذلك فإن من الدواء ماهو سم .

لكن الشر ، يستعمل السم ، ليقْتل القادة والزعماء ، وليتخلص من اعداء يراهم شرا عليه .

والاتصالات السلكية واللاسلكية ، تستعمل ابرع الوسائل الالكترونية ، في النقل من مكان الى مكان .

لكن الشر مع ذلك يستفيد من هذا التطور المدهل في التصنت وتسجيل الاسرار ، والخروج بما يريد الحصول عليه من الخفايا .

والاقتصاد الصناعية التي كانت تطورا علميا كبيرا ، يمكن ان يفيد الانسانية ، قد استعملها الشر ، في رصد حركة الحياة في أي مكان ، واستغلال ذلك لمصالح عسكرية مدمرة في كثير من الأحيان .

والسؤال الذي يطرح نفسه على كل الصامتين في الحقل العلمي هو :

هل هذه هي مهمة العلم ؟!

إن العلم قد تطور تطورات مذهلة ، لخدمة الإنسان ، وتيسير الحياة له .

العلم قد حرر الإنسان من الحاجة ، ويسر له ان يؤدي اعماله في سر ، فقفى مثلا على عالم العبيد ، بالوسائل العلمية المتطورة ، التي قدمت للناس كل الخدمات بأيسر الطرق وأسهلها .

لكن الشر ، ظل مع ذلك كله ، يترص بهذا التقدم ، محاولا ان يلتوى بالعلم عن غيابه ، وأن يستثمر التطور العلمي ، في سبيل اغراضه فتطورت الجرائم ، بنفس التقدر الذي تطورت به انواع التقدم العلمي المختلفة ، فبقدر تقدم وسائل الاتصال ، يكون تقدم استغلالها في جرائم التجسس وبقدر تقدم اسلحة الحرب ، يكون تقدم استغلالها في قتل الابرياء .

ولسنا على أي حال ندعو الى تجميد التقدم العلمي ، كذلك فإن احدا لا يستطيع ان يوقف عجلة التطور بحال من الاحوال .

لكن الذي نرجو ان يهتم به العلم ، ان يطسور وسائله في كشف الجريمة ، وشل حركة الارهاب والخروج من هذه الدائرة المضطربة المتداخلة ، الى النور لتعود الى العلم مكانته ، وليصبح العلم موجها لخدمة الانسان .

ولست استطيع ان اصور عالما ، يسير فيه التقدم والهمجية بخطوات متساوية .

إن مثل هذا العالم يصبح عالما لا يطاق ، لانه يسخر العلم في تطور التقدم والتأخر معا !

أو يسخر العلم في خدمة الفضيلة والرديلة معا !

أو يسخر العلم ليعيش فضلاء البشر ، واشرارهم على ارضية واحدة ، اساسها العلم .

والعلم في كل الاحوال ، من كل ذلك .. براء .



التهاب المخزرجي

الانفلونزا السوفيتية تجتاح العالم

● الأنفلونزا السوفيتية تجتاح العالم

● السفن والغواصات النووية

.. تحال إلى "المعاش" ..

من مقاومة فيروس الانفلونزا السوفيتية ، لكن منظمة الصحة العالمية تأمل في التوصل إلى اللقاح المناسب لهذا الفيروس خلال وقت قصير جدا ، وأوصت بتطوير أحد أنواع اللقاحات الموجودة حاليا بعد اجماع عدد كبير من علماء الفيروسات على إمكانية الحصول على اللقاح المطلوب من اللقاح القديم .

ويحذر الأطباء من أعمال علاج الانفلونزا السوفيتية ، وعلاجها بسيط : أقراص الأسبرين وفيتامين « سي » ، والراحة التامة وأهم من كل ذلك عدم التعرض لتيارات هوائية أو تغيرات في درجة الحرارة ، وخاصة أن خطورة هذا النوع من الانفلونزا تتركز في المضاعفات التي تصيب المريض بعد انتهاء فترة الإصابة بها ، فالإسهال يؤدي إلى الإصابة بالالتهاب الرئوي ، والتهابات الشعبية والرئوية .

ولا شك أنك ستضحك كثيرا عندما تعرف أن السبب في انتشار الانفلونزا السوفيتية هو طعام ١٩٧٨ ١٠٠

لدى عام ١٩٧٨ يسعون قد مضى عشر سنوات كاملة على انتشار وباء

النوع الجديد من فيروس الانفلونزا من الانتشار في الولايات المتحدة بصورة وبائية .

والفيروس الجديد ظهر في العالم خلال شهر ديسمبر الماضي ، وأصاب أكثر من ١٣ في المائة من السكان تحت سن العشرين في الاتحاد السوفيتي ، وانتقل بضد ذلك إلى الصين وهونغ كونج وتنيسوسلوفاكيا . والتسعت رقعة الإصابة به في أوروبا وآسيا ثم انتقل بعد ذلك إلى أمريكا .

وأطلق على النوع الجديد « الانفلونزا السوفيتية » لأنه في الوقت الذي انتشر فيه في « هونغ كونج » تمكن العلماء السوفيت من اكتشاف وعزل الفيروس في معاملهم .

وأعراض الانفلونزا السوفيتية لا تختلف كثيرا عن الأعراض المعروفة للأنواع الأخرى ، نسوع خفيف من الحمى ، حيث ارتفاع في درجة الحرارة مع وجود قشعريرة ، وإن كانت الآلام التي تصيب الجسم أشد من تلك التي تصيبه مع الأنواع الأخرى .

وحتى الآن لم يتمكن أي نوع من اللقاحات الموجودة في العالم حاليا

فجأة وجد العالم نفسه في مواجهة وباء جديد . . أنها الانفلونزا ، لكنها ليست إحدى صور الانفلونزا التي تعود عليها الإنسان خلال السنوات الماضية ، لا تؤثر فيها الأمصال الموجودة ، وتنتشر بين الشباب والأطفال بمعدل سريع ، ويسقط من ضحاياها الكثيرون . وعلى سبيل المثال سقط في الأسبوع الأول من شهر فبراير الماضي أكثر من ٦٠٠ ألف طفل ياباني ضحية لفيروس الانفلونزا . وفي البحر - خلال نفس الأسبوع - سجلت أكثر من خمسة آلاف حالة في إقليم واحد - هيفو - منها ١٠٠ حالة تمانى من المضاعفات، ومظم المصابين بين ١٥ - ٢٤ عاما . وفي الولايات المتحدة أعلنت وزارة الصحة عن ظهور وباء الانفلونزا بصورة واسعة خلال شهر فبراير الماضي بسبب الفيروس الجديد ، وكانت أكثر من ١٣ ولاية قد أجفاحها الوفاة قبل ذلك خلال شهر ديسمبر ونسائر المائتين بسبب فيروس الانفلونزا المعروف باسم « لكسان » ٩ . بينما كان لثلاثة ملايين مريض من فيروس « مكورد » ٦ ، ومع ذلك تمكن

ومنذ قليل ، أعلن « جورج براون » وزير الدفاع الأمريكي ، ان البحرية الامريكية ستوقف استخدام الغواصة « نوتيلوس » وهي اول غواصة نووية في العالم ، وتزن ٣٥٠٠ طن ، وحملتها ١٦ ألف طن .

وفي المانيا بدأوا خلال شهر فبراير الماضي بحث مستقبل السفينة « أوتوغاهي » التي تمسك بالوقود النووي في مجالات الشحن ، بسبب ان تشغيلها أصبح امرا غير اقتصادي كما انها تتطلب تكاليف باهظة لدفعها . وسبب اثاره هذه المسألة ان السفينة أصبحت في حاجة الى تغيير قضبان الوقود النووي بها ، وهو امر يعني الحاجة الى ٥٠ مليون مارك الماني لتشغيلها خلال الاعوام الاربعة القادمة . وهو مالا يرحب به الالماني بعد خوضهم لتجربة استخدام السفن النووية في الاعمال التجارية لمدة عشر سنوات .

وقبل ذلك ، في عام ١٩٧٢ اوقفت السفينة الامريكية « سافانا » التي كانت تعمل في مجال نقل البضائع والركاب وتدور محركاتها بالطاقة النووية ، وكانت السفينة الامريكية ذات حمولة اكثر من ٢١ ألف طن ، وقطعت ٤٠٠ ألف ميل بحري . واستهلكت من الوقود حوالى ١٣٠ رطلا من اكسيد اليورانيوم . وبعد ثمانية سنوات اكتشف الامريكان ان هذا النوع من السفن لا يصلح للامال التجارية ، فكانت الحكومة الامريكية تقدم لها دعما ماليا يقدر بمبلغ ٥٠ مليون دولار سنويا ، في حين ان السفينة تكلفت اكثر من ٤٨ مليون دولار ، ولم تقدم اكثر من مجموعة قيمة من المعلومات الصلبة والملاحية .

الصحة العالمية بدور هام خلال فترات غزو الفيروس الجديد ، فهي تحدد خصائص الفيروس الجديد الاساسية وتوزعها على المؤسسات الطبية في جميع انحاء العالم ، وتنتقل منهم الاقتراحات المناسبة لاجاد اللقاح الذي يستطيع مقاومة الفيروس الجديد . ولذلك فأن الانواع الجديدة من فيروسات الانفلونزا لا تنتشر بنفس المعدلات التي كانت تنتشر بها الانواع السابقة رغم الامكانيات الهائلة التي تقدمها مجال التقدم الحضاري للانسان الآن ، فنحن نعيش في عالم يتكون من وحدات تفصلها حدود وهمية ، وبالتالي فان انتقال الفيروس من الصين الى امريكا او اوروبا لا يستغرق سوى بضع ساعات ، لكن في مواجهة ذلك - ايضا - يضع العلم حدا قويا امام انتشار مثل هذه الوبئة .

السفن والغواصات النووية تعال الى « المعاش » ١٠٠

المؤسسات او الدول التي تملك سفنا او غواصات تعمل بالطاقة النووية تشعر الان بلون من خيبة الامل . فهي كانت تعلق آمالا كبيرة على هذا النوع الجديد من القطع البحرية التي تعمل بالطاقة النووية ، وبالطبع تركزت كل هذه الامل في تحقيق تكاليف القليل من الانواع الاخرى التي تمسك بالاساليب المعتادة . لكن بعد تجربة استمرت سنوات طويلة لم تحقق هذه السفن ما كان منتظرا منها .

الانفلونزا الذي سعى عام ١٩٦٨ بانفلونزا هونج كونج ، ولو رجعنا الى الوباء اكثر من ذلك ٥٠ الى عام ١٩٥٨ وعام ١٩٥٧ ، وتذكرونا ما حدث خلال هذين العامين لتذكرنا الانفلونزا الاسيوية الذي اصاب ٨٠ مليون شخص وكان اسرع من اي وباء اخر في معدل الانتشار . وقبل ذلك ايضا - بعشر سنوات ، اي في عام ١٩٤٧ ، يذكر من عاشوا خلال هذه السنوات انتشار وباء الانفلونزا بصورة واسعة في العالم كله .

ومنذ اكتشاف الانسان فيروس الانفلونزا ، وهذا الفيروس يغير نفسه تماما كل عشر سنوات ، بينما يغير من تكوينه وشكله كل عام تقريبا .

وبذلك يمكن القول انه يظهر نوع جديد من فيروس الانفلونزا كل عشر سنوات . ومنذ عام ١٩١٠ اجتاحت الانفلونزا العالم ٣٥ مرة ، كان اشنعها الوباء الذي انتشر من عام ١٩١٨ الى ١٩٢٠ واصاب حوالى ٥٠٠ مليون مواطن وقتل اكثر من ٢٠ مليونا .

وعلماء الفيروسات اتفقوا على ان كل وباء من اوبئة الانفلونزا يكون نتيجة لفيروس خاص مستقل وذو طبيعة مختلفة عن الآخر . وقد قسموا هذه الفيروسات - بصفة عامة - الى ثلاث مجموعات كبرى هي ا ، ب ، ج حتى تسهل دراستها ومقارنتها وكل مجموعة من هذه المجموعات تضم انواعا مختلفة ومتعددة من الفيروس .

وقدرة هذا الفيروس على تغيير نفسه مازالت تمثل عبية كبيرة امام العلماء فكلما اقتصروا لقاسا له غير الفيروس من تكوينه لتصبح هذه اللقاحات غير فعالة في اعطاء الانسان المناعة المطلوبة لذلك تقوم منظمة

١٦٥ بحثاً جديداً

ناقشها المؤتمر الكيميائي العربي الخامس

وفي اليابان أوقفوا خدمة «السفينة» «موتسو» التي كانت تعمل بالطاقة النووية بمجرد حدوث عطل في المفاعل النووي، حدث هذا عام ١٩٧٤ وما زالت هذه السفينة تنتظر الإصلاح، ويبدو أن اليابانيين سعدوا بهذا العطل لايقاف السفينة تماماً. وكانت عمله السفينة مخصصة للأبحاث العلمية، وحملت ٢٠ ثمانية آلاف طن. وهي السفينة النووية الوحيدة باليابان.

وفي الاتحاد السوفيتي توجد ثلاث كاسحات للجليد تعمل بالطاقة النووية، ولا تزال تقوم بالعمل، ولم يعلن الاتحاد السوفيتي عن استيائه منها.

والسفينة النووية رغم تقديمها لكمية كبيرة من المعلومات العلمية والملاحية يحتاجها الإنسان، إلا أنها تعتبر غير مربحة، ويرجع ذلك إلى ارتفاع تكاليف معدات الأمن والأمان بها، وتزداد الكثيرة من الدول في الدول في الموافقة على أن تقوم مثل هذه السفن بزيارة موانئها.

والتوقع بالنسبة للسفن النووية، توقفها عن العمل، وتوقف انتاجها حالياً حتى يستطيع العلماء التوصل إلى اساليب أقل تكلفة وأكثر ائناً. بعد ذلك ستعود السفن والقوارب النووية إلى العمل بصورة أوسع وانتشاراً. لكنها كانت تجربة هامة أضافت الكثير إلى رصيد الإنسان قسماً مستقبلاً.

شهد المركز القومي للبحوث في الفترة من ١٨ إلى ٢٢ فبراير الماضي جلسات المؤتمر الكيميائي العربي الخامس الذي نظمته اتحاد الكيميائيين العرب والجمعية الكيميائية المصرية، تحت إشراف أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وساهم في جلساته ٤١٥ عالماً يمثلون هيئات البحث العلمي والوزارات والشركات الصناعية المصرية، وخمس دول عربية هي المملكة العربية السعودية والمغرب والعراق وسوريا والأردن.

وناقش المؤتمر ١٦٥ بحثاً علمياً جديداً، وقال الدكتور حسن كامل أمباري أمين عام المؤتمر إن الأبحاث المصرية التي لوقشت خلال اجتماعات المؤتمر مثلت اتجاهات تطبيقية جديدة لعلم الكيمياء وتخدم كثيراً من الصناعات الكيميائية بجمهورية مصر العربية مثل صناعة الأسمدة والدواء والسبائك المعدنية.

وكان الدكتور مصطفى كامل حلمي وزير التعليم والدولة للبحث العلمي قد افتتح المؤتمر نيابة عن الرئيس أنور السادات، ونقل إلى العلماء تحيات الرئيس وتمنياته لهم وللوفد بالتوفيق والنجاح الجديدين بهما على طريق العمل المصري الجاد من أجل التقدم والوحدة.

وقال الدكتور مصطفى كامل حلمي: إنه ليمننى في هذا المجال أن أتوه بخصيص من خصائص العلم تميزت بها حضارتنا، ذلك أنها كانت تحتفي بالجانب العلمي والتطبيقي معاً، فكان علم الكيمياء أو «الصناعة» عند العرب، وكان أهم ما قدمه علماء العرب من إسهام هو تقسيم العلوم إلى حكمة نظرية تبحث فيما هو موجود في الطبيعة، وحكمة عملية تبحث فيما يمكن أن يصنعه الإنسان، وهذا يؤدي إلى سلاح المعاني ومنفعة البشر. وفي ذلك يذكر «التهانوتي» في كتابه «كشاف اصطلاحات الفنون» نقلاً من بعض الكتب، يقول: «شرف الصناعة أما بشرف موضوعها، وأما بشرف غرضها، وأما بشرف الحاجة إليها». وقد أدى اعتراف العرب بالعلوم العملية والتي جعلوها موازية للعلوم النظرية أن نالوا صناعة للطب والفلاحة، والصيدلة وما إليها، وما كان مدلول لفظ الصناعة عندهم بمعنى العمل فقط بل كان بما يتعلق بكيفية العمل، وقد شرفت الصناعات في تقديرهم حتى صارت جديرة بأن يفرد لها إخوان الصفا إحدى رسائلهم في القسم الرياضي.

وقال الدكتور محمد بهاء الدين فايز نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في الكلمة

البولوجى والكيمياء والزراعة ،
والموضوع الثالث هو دور العامل
والمختبرات فى تعليم الفيزيكا ،
اما الموضوع الرابع فيتعلق بنظم
الامتحانات فى هذا العلم ، واسلوب
توزيع الدرجات والامتحانات
العلمية والنظرية .

١٥٠ عالما يناقشون مشكلات تدريس الفيزيكا

نظمت اكااديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا المؤتمر العربى لتدريس
الفيزيكا خلال الفترة من ٢٠ الى
٢٢ فبراير الماضى .

افتتح المؤتمر الدكتور احمد جمال
عبدالسميع نائب رئيس الاكاديمية ،
وأشار فى كلمة الافتتاح الى أهمية
اتخاذ الاجراءات الكفيلة باستخدام
اللغة العربية فى تدريس الفيزيكا
بالجامعات على أن يتم تصريب
المصطلحات العلمية بالتعاون بين
الجامعات ومكتب تطوير العلوم
فى جامعة عين شمس والنظومة
العربية للتربية والعلوم والثقافة .

وفى الكلمة التى القاها الدكتور
محمود مختار رئيس المؤتمر طالب
بتعديل وتطوير مناهج كليات العلوم
بالجامعات المصرية لتلبية احتياجات
الصناعة وقطاعات الخدمات
المختلفة من الفنين فى كافة
التخصصات .

وقد شارك فى المؤتمر ١٥٠ عالما
وباحثا يمثلون الهيئات العلمية
المعنية بتدريس الفيزيكا فى مصر
والبلاد العربية ، الى جانب اربعة
من العلماء الأجانب المتخصصين فى
هذا المجال .

وداوت المناقشات فى المؤتمر من
خلال اربع لجان عمل ، بحثت
اربعة موضوعات رئيسية هى :
تعليم الفيزيكا بالمرحلة الجامعية
للتخصصيين فى هذا العلم ،
وتدريس الفيزيكا للطلاب الجامعيين
غير المتخصصين من طلاب علم

التي القاها : « ان العلماء العرب
لهم القدرة على تحقيق المعجزات
العلمية والحق بالتقدم الهائل
الذى حققته التكنولوجيات الحديثة
فى الدول المتقدمة » ، واشاد باور
الامم المتحدة وحياتها فى مساندة
الدول النامية لنقل التكنولوجيات
الحديثة اليها .

والذى الدكتور عادل احمد جراد
رئيس جمعية الكيميائيين الاردنية
كلمة وجه من خلالها الشكر للرئيس
انور السادات ، وقال ان اتحاد
الكيميائيين العرب يجب أن يدعم
من العلماء العرب لتكون له القدرة
على كثير من القضايا التى تخدم
العلوم العربية . واضاف ان القضية
الاولى وهى التصريب فى مجال
العلوم ، وعلى الكيميائيين العرب
ان يسعوا لذلك بشكل لا يسبب للغة
القرآن . وذكر ان القضية الثانية
انه يجب على العلماء العرب ترشيد
صلية استيراد التكنولوجيات
الحديثة من الدول المتقدمة بحيث
تلائم طبيعة وبيئة ومناخ وظروف
البلاد العربية .

واقام خلال فترة انعقاد المؤتمر
معرض علمى كبير ضم العديد من
الاجهزة العلمية الحديثة التى
تستخدم فى اجراء الفحوص
الكيميائية وتقييم جودة المركبات
والمنتجات المختلفة .

والجدير بالذكر ان المؤتمر
الكيميائى العربى الخامس والمصرى
العاشر ، هو اول مؤتمر عربى يعقد
بعد تأسيس اتحاد الكيميائيين
المصرى وباتى فى نفس الوقت
مع احتفالات الجمعية الكيميائية
المصرية بيوبيلها الذهبى .

مؤتمر للأمراض الجلدية يعقد بالقاهرة فى مارس

يعقد بكلية الطب جامعة القاهرة
فى يومى ٢٠ و ٢١ مارس الحالى
مؤتمر الأمراض الجلدية للجدام
وطب المناطق الحارة .

وصرح الدكتور محمد الظواهري
القائم على تنظيم واصداد المؤتمر ،
ان الجلسة الافتتاحية للمؤتمر
ستعقد بالقاعة الرئيسية للاجتماعات
بطب قصر المينى فى الصباح ،
وستتولها الجلسة العلمية الاولى
للمؤتمر لمناقشة مرض الجدام .
ويناقش فى اليوم التالى الامراض
الجلدية المتوطنة .

جهاز لتدريب الطيارين يعمل باشسمة الكيسون

بدأ الخبراء البريطانيون فى
تطوير جهاز التدريب على الطيران
دون تحليق فعلى فى الجو ، وهو
من الاجهزة التى توفر للطيارين
تدريباً مثملاً للتدريب على الطائرات
النائم تحليقها .



التدريب الصناعي بالأفلام الهزلية

مركز للتدوين بالفيوم

ينشأ في محافظة الفيوم
مركز تدوين مهمته إجراء مسح
شامل لصحراء الفيوم بهدف التنقيب
عن الثروات المعدنية • صحراء
الفيوم يوجد بها أحجار الجير
والبازلت والطفلة ومكونات صناعة
الاسمنت من الطفلة والحجر
الجيري •



جامعة اسيوط

تنقب عن الميثان الجوفية

يقوم حاليا فريق من كلية الهندسة
بجامعة اسيوط ومهندسين مجلس
مدينة اسيوط بإجراء تجارب حول
إمكانية إنشاء آبار جديدة للميثان
الجوفية في أحياء المدينة للعمل على
وصول المياه إلى الأديار العليا بها •

توسعت مؤسسات التدريب الصناعي بأوروبا في إنتاج لون جديد
من الأفلام يعتبر إحدى وسائلهم التعليمية • ويتميز هذا اللون بمنح
أسلوب التدريب المطلوب تعليمه بالمواقف الهزلية والفكاهية • وجاء
هذا التوسع بعد النجاح الكبير الذي أحرزته هذه الأفلام في تعليم
المهن المختلفة في زمن قياسي بالنسبة لبرامج التدريب الأخرى المتبعة
حاليا • وتتناول موضوعات أفلام التدريب الفكاهية شتى التخصصات
ومختلف المستويات التدريبية • ووصلت إلى تكليف كساد الممثلين
للمشاركة في الأداء • ويتوقع خبراء التدريب الصناعي والمهني أن
تسيطر هذه الأفلام على برامج التدريب في مختلف دول العالم في
وقت قريب جدا •



مواد عضوية في الفضاء بين النجوم

يعتقد علماء الفلك الكنديون أن الفضاء الواقع بين النجوم يحتوي
على مواد عضوية هيدروكربونية • قد يكون من بينها الأحماض الأمينية
التي تعتبر أساس الحياة • كما تؤكد الأرصاد - التي انتهى منها
مهند « هرزبرج » الكندي للفيزياء الفلكية - وجود مواد عضوية ثقيلة
للفأية في ذلك الفضاء السحيق • ويمكن أن تحتوي هذه المواد على
« القار » الثقيل والذي يوجد على الأرض كأحد نواتج تكرير البترول •
استخدم العلماء في هذه الأبحاث موجات الراديو والأشعة تحت
الحمراء •

منشار آلي لقطع الأسمنت والأسفلت

انتجت إحدى الشركات الاوربية منشارا آليا يعمل في قطع الارضيات الخرسانية أو الاسفلتية .. المنشار الجديد يستخدم في اصلاح الطرق وشق القنوات التي يوضع فيها كابل التليفون أو كوابل مد الخطوط الكهربائية ، كذلك تستخدم لوضع وصلات التمدد أو التقصص في الخرسانة أثناء تشييد الطرق أو ممرات الطائرات . المنشار الجديد اسمه « كون - باكت ٢٠ » ، ويسير بهحرك ديزل قوته ٢٠ حصانا ، ويعمل بالكهرباء وله سرعات مختلفة ، ويبلغ وزنه ٢٨٥ كيلو جراما ، ويتراوح عرض القطع بين ٤ و ٢٥ مترسرا ، أما عمق القطع فيتراوح من ٤ الى ٥ سنتيمترات ويمكن الوصول الى عمق ١٢ سنتيمترا في حالة قطع الخرسانة . ويتحكم في عمق القطع حجم النصل المستخدم .



جهاز جديد للرؤية والتصويب

جهاز جديد لتحديد الرؤية والتصويب ، يستطيع أن « يرى » في الظلام ، من إنتاج شركة هوكر سيدولي إنجليس ، وهي جزء من شركة « برينيشن إيروسبيس » العملاقة ، وقد صنع الجهاز لكي تستخدمه الاسلحة الموجهة المضادة

للدبابات . وقد صمم بحيث يتناسب مع احتياجات عدد متنوع ومختلف من أنظمة الاسلحة الموجهة المضادة للدبابات ، بما فيها تلك التي يستخدمها شخص واحد ، رغم انها يمكن ان تدمج في نظام تسليح محدد ومتشابك ومتعدد الأغراض . وتظهر الصورة الى اليسار كيف تبدو الدبابة بالنظر في الجهاز في الظلام الكامل ، وقد تم التقاطها من خلال جهاز معاليل يسمى « اللانظ الحراري للصور»

ويقوم على نفس المبدأ التكنولوجي الذي يقوم عليه الجهاز . ويعمل الجهاز بحيث يستطيع رؤية هدفه على بعد كيلو مترين على الأقل ، ويستطيع العمل في ضوء النهار أيضا . ولا يمكن « تعميته » بالكشافات الضوئية المعادية ، أو بسبب وهج الانفجارات أو الآلات الصواريخ المضادة ، ويستطيع العمل وسط الضباب والدخان وتحديد الهدف المتحرك وسط التراب .

زيادة الطاقة الحرارية الناجمة من احتراق الفحم

نجح الخبراء البريطانيون في زيادة الطاقة الحرارية الناتجة من احتراق الفحم المستخدم في محطات الطاقة . حقق الخبراء ذلك عن طريق استخدام اوعية مبطنة بأحجار البازلت بدلا من الصلب . ويؤكد هؤلاء الخبراء أن استخدام البازلت رافع من شدة التفاعل بين الهواء والفحم ، مما أدى الى زيادة الطاقة الحرارية الناتجة .

حاسب الكتروني

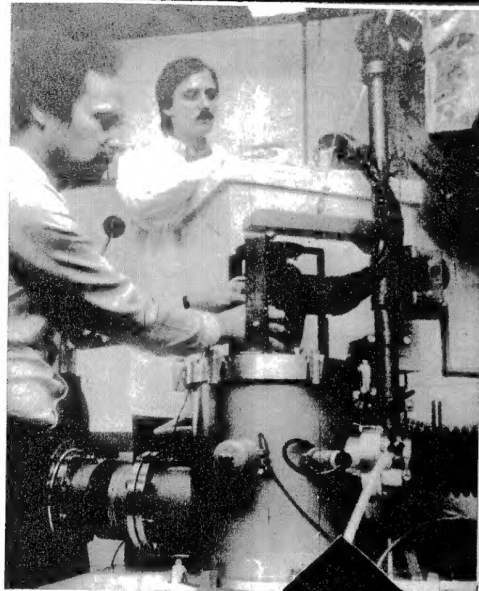
يكشف التزييف في دقيقتين

توصل خبراء إحدى الشركات الألمانية الى تصميم وتغليف حاسب الكتروني جديد يستطيع التعرف بين التوقييع الحقيقي والمزيف في دقيقتين فقط . الحاسب الجديد يمكن استخدامه في البنوك والشركات والجهات القضائية . وأكدت الشركات أن الحاسب الجديد يستطيع كشف التزييف مهما بلغت مهارة المزيف .

الدعوة لعقد مؤتمر عربي وآخر دولي لسبائك المعادن في القاهرة

قوت الندوة العلمية الثانية لسبائك المعادن ان تتولى الجمعية المصرية لسبائك المعادن تنظيم مؤتمر عربي لسبائك المعادن في أوائل عام ١٩٧٩ • كذلك تتعاون الجمعية مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في تنظيم المؤتمر السنوي الخمسين للجمعية على مستوى دولي في عام ١٩٨٢ وتدمي اليه جميع الدول المتقدمة في مجال سبائك المعادن • جاء ذلك ضمن التوصيات التي اصدرتها الندوة ودعمت فيها الى ضرورة تدعيم التعاون بين شركات الانتاج الصناعي ومراكز البحث العلمي والجامعات لحل المشكلات الفنية التي تعترض الانتاج ، على ان يتم تخصيص نسبة مئوية من ميزانية كل شركة صناعية لتحويل هذه البحوث • كذلك طالبت بتوجيه مزيد من الاهتمام الى الصناعات المغذية للسبائك - مثل الصناعات المعدنية واستخلاص الخامات المعدنية - نظرا لاهميتها في زيادة الانتاج وتحسين جودة المسبوكات •

وكانت الندوة قد عقدت اجتماعاتها في المدة من ٤ الى ٧ من شهر ديسمبر الماضي ، وافتتح جلساتها الافتتاحية الدكتور عبد المنعم ابو العزم رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، واشترك في جلساتها حوالي ٢٠٠ عالم وباحث يمثلون مهده بحوث الفلزات والمركز القومي للبحوث ومختلف الجامعات ، والمهتمين بالصناعات المعدنية في شركات الانتاج المصرية • وناقشت على مدى



بتمثيل جو الفضاء تساما في اجزاء من معاملها • ويشاهد في الصورة وهاء اسطوانتي مصنوع من الفولاذ وتسخن داخله درجات حرارة وضغط تشبه جو الفضاء الكوني • وتجري داخل الاسطوانة التجارب التي تهدف الى تحديد خواص المواد عند وجودها في الفضاء ، وكذلك فحص مختلف المعادن للتحرف على اكثها صلابه امام جو الفضاء • والتجارب التي تجري حاليا في المؤسسة توفر على الانسان الوقت الذي يضيع في انتظار اجراء هذه التجارب في الفضاء ، كما انها تحدد له المعلومات المطلوبة بأقل النفقات •

تجارب فضائية على سطح الأرض

انشأت وزارة العلوم المحلية في إقليم « نوردارين - وستغاليا » بالمانيا مؤسسة خاصة بأبحاث الفضاء التي يمكن اجراؤها على الأرض • وبدأت المؤسسة اعمالها

اليابان تستخدم الماء كوقود للمحركات البخارية

نجح عالم ياباني من معهد طوكيو للتكنولوجيا في تصميم محرك بخاري جديد يعمل بوقود صناعي يتكون من الماء المذاب فيه بعض الأملاح غير العضوية . وتكفي إضافة لتر واحد من الماء الى ستة لترات من المحلول الملحي لإدارة مولد تصل قدرته الى عشرة وات في الساعة . وقد تم بناء نموذج تجريبي لسيارة تعمل بالمحرك الجديد . ويجري حاليا العمل لبناء محطة تجريبية للكهرباء تستخدم نفس المحرك وتصل طاقتها الى كيلوات واحد .

سنت جلسات علمية ٢٠ بحثا جديدا تدور حول الصناعات المعدنية ، والمبوكات والخدمات المعدنية ، هذا بالإضافة الى ثلاث حلقات عامة دارت حول مشكلات صناعة سبائك المعادن في مصر والحلول المقترحة للتغلب عليها .

لحام المواسير بالذبذبات الكهربية العالية

انتجت إحدى الشركات الألمانية أسرع جهاز في العالم للحام شبكات المواسير المعدنية . الجهاز يمكنه اتمام لحام متين مترا من الشبكة في الدقيقة الواحدة . الجهاز لا يعتمد على أية وسيلة من وسائل اللحام المعتادة ، لكنه يؤدي مهمته عن طريق تعريض المواسير لتيار كهربائي ذي ذبذبة عالية جدا ، وتكسب المواسير صلابة كاملة في اللحام .

تشخيص امراض شرايين المخ بالموجات فوق السمعية

نجح خبراء إحدى الشركات الهولندية في استخدام الموجات فوق السمعية في تشخيص امراض الشرايين ، وخاصة شرايين المخ . وقد انتجت الشركة طرازاً جديداً متقدماً من اجهزة الفحص الطبي للشرايين باستخدام الموجات فوق السمعية للمستشفيات المركبة . الجهاز الجديد يمكنه فحص حالة الشريان الناتج للقلب وشرايين الجسم بوجه عام بما يوفر على الأطباء اجراء فحوص أخرى طويلة ومعقدة . أكد المعهد الأمريكي لاستخدام فوق السميات في الطب قوته في طريقة التشخيص الجديدة .

شركة مصر لصناعة الكيماويات

المكس - إسكندرية

المركز الرئيسي : المكس - إسكندرية - ت ٢٨٤٩٠ / ٣٤٢٨٠

مكتب الشركة : إسكندرية ٨ ميرمريين - ت ٨٠٧٩٩٩ / ٨٠٦٩٩٩

مكتب الشركة : القاهرة شارع عبد السلام عارف - ت ٩١٧٨٩٤ / ٩١٧٩٩١

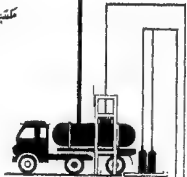
٥٤١١٩ K MISR UN مكس شيم

نشاط الشركة

- كربونات البوتاسيوم النقية - درجة نقاء ٩٨٪
- بيكربونات البوتاسيوم النقية - درجة نقاء ٩٩٪
- الهيدروكسيد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- هيدروكسيد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪
- كلوريد البوتاسيوم النقي - درجة نقاء ٩٩٪

كيماويات تقنية للأعمال

- كلوريد البوتاسيوم النقي
- كلوريد البوتاسيوم النقي
- كلوريد البوتاسيوم النقي
- كلوريد البوتاسيوم النقي



جهاز العصبى

تليفون يدق بداخل جسدك!

ينقل المؤثرات إلى المخ والعمود الفقري

فقدت تعليماتها بما برد الفعل المستجيب

د . محمد وشاد الطويل

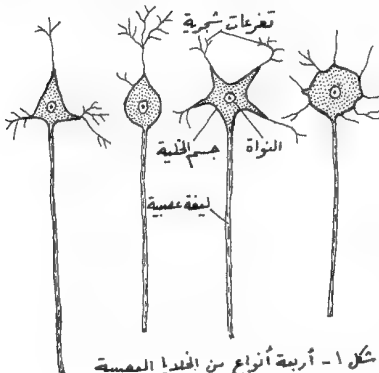
كما ندرك أيضا الأصوات الحلوة التي تشجعنا وترتاح اليها نفوسنا كتفريد البلابل في الصباح الباكر أو صوت الآلات الموسيقية أو الغناء ، ونحن أيضا نشم الروائح الزكية المنبعثة من السورود والرياحين في فصل الربيع ، أو نتأذى من الروائح الكريهة التي تتصاعد من مداخن المصانع كابخرة الكبريت المحترق أو وقود ماكينات الديزل أو غيرها ، كما أننا نرى ضوء النهار الساطع في منتصف النهار ، لم ندرك خفوت هذا الضوء عند مقبب الشمس

من مختلف المؤثرات ، فنحن نتعرض في حياتنا اليومية إلى عديد من المؤثرات الخارجية التي لا ينقطع حدوثها من حولنا ، فنحن نحس مثلا بالرياح الساخنة التي تلمح وجوهنا في فصل الصيف ، أو نتعرض للرياح الباردة التي تقشعر لها الأبدان في فصل الشتاء ، كما أننا ندرك الأصوات الصاخبة التي ترعجنا والتي هي من سمات المدينة الحديثة كاصوات السيارات ، أو ضجيج الآلات في المصانع ، أو آلات الحفر والتشييد أو غيرها ..

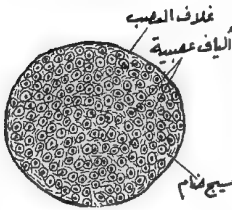
يختلف تصرف الإنسان من شخص إلى آخر اختلافات واضحة فيما يتعلق برد الفعل الذي يظهر علينا نتيجة للمعاملات اليومية ، أو الأحداث التي تمر بنا ، سواء كانت هذه الأحداث كبيرة أو صغيرة ، فهناك مثلا أشخاص يظهر عليهم الغضب أو الانفعال لأي سبب من الأسباب ، ولكن هناك أيضا من يقفون موقف الهدوء والاتزان في مختلف المناسبات ، ويقال من الشخص الذي ينتمى إلى المجموعة الأولى أنه « عصبى المزاج » ويقال

من النوع الثاني أنه متزن أو « هادئ الأعصاب » ، كما أن الشخص الواحد قد يكون عصبيا في بعض الأحيان ، ولكنه في أحيان أخرى لا يتأثر بنفس السرعة أو الشدة بل يستقبل الأحداث أو المضايقات بصدر رطب ونفس هادئة ويرجع ذلك في معظم الحالات إلى التاحيبة الفسيولوجية التي تؤثر تأثيرا واضحا على تصرفات الأعصاب من حيث اليقظة الكاملة أو الاسترخاء والخمول .

والواقع أن الأعصاب التي يرد ذكرها كثيرا في تصوراتنا اليومية هي جزء لا يتجزأ من الجهاز العصبي ، ويسيطر هذا الجهاز سيطرة كاملة على جميع تصرفاتنا البسيطة أو المعقدة ، كما أنه يربطنا ورباطا وثيقا بالوسط الذي نعيش فيه ، وعن طريقه ندرك كل ما حولنا



شكل ١ - أربعة أنواع من الخلايا العصبية



شكل ٢ - قطاع عرضي في أحد الأعصاب

شبكة عصبية غاية في الدقة والنظام أما في الناحية الأخرى من جسم الخلية فيخرج خيط طويل للنهاية هو « الليفة العصبية » التي قد يصل طولها إلى ما يقرب من المتر في بعض الأحوال (وصال ذلك الألياف العصبية التي تمتد من سقف المخ إلى نهاية الجبل الشوكي من أسفل) .

وتوجد الخلايا العصبية داخل المخ والجبل الشوكي والعقد العصبية ، أما الألياف العصبية التي تمتد من هذه الخلايا فإنها لا تسمى منفردة بل تتجمع مع بعضها البعض في حزم مضمومة تسمى « كابلات التليفون » ، وتحتوي كل واحدة من هذه الحزم على مجموعة كبيرة للغاية من تلك الألياف العصبية حيث تلتصق معا بنوع خاص من النسيج الضام ، كما يجمعها من الخارج غلاف خاص ليتكون منها جهاها ما يعرف « بالمصّب » (شكل ٢) ، وتمتد هذه الأعصاب على اختلاف أنواعها إلى جميع أنحاء الجسم وأعضائه المختلفة لتقوم بالربط بين هذه الأعضاء وبين الجزء المركزي من الجهاز العصبي .

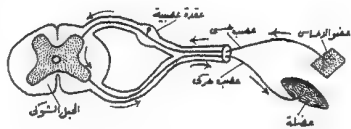
وتختلف الخلايا العصبية في أشكالها اختلافات واضحة ، فهي قد تكون على شكل القرص ، أو المكعب ، أو المثلث ، أو العمود ، أو النجم ، أو المنكبوت ، أو الخيط الطويل أو الشجرة ذات الأفران ، ويرجع ذلك على وجه الخصوص لأن وظيفة الخلية العصبية هي الاتصال بغيرها من الخلايا من القريب أو البعيد .

وتركب كل خلية عصبية من جزء مركزي هو « جسم الخلية » الذي يحتوي على النواة (شكل ١) ويخرج من جسم الخلية واحد أو أكثر من الفروع القصيرة المتشعبة التي تعرف « بالتفرعات الشجرية » (وذلك لأنها تشبه تفرعات الأشجار) ، وهذه التفرعات قصيرة نسبياً ، وتقوم بعمليات الاتصال بين كل خلية عصبية والخلايا المجاورة لها ، حيث تتكون من مجموعها

والإ جانب مثل هذه « المؤثرات الخارجية » التي تصدر عن الوسط الذي نعيش فيه توجد أيضاً « المؤثرات الداخلية » التي تنبعث من داخل أجسامنا ، فنحن ندرك مثلاً أننا في حاجة إلى الطعام ، كما نحس بالظلمة ، وأننا في حاجة إلى الماء ، ونعرف أيضاً أننا مرثحون بعد الاستيقاظ من نوم عميق ، أو أننا مجهدون بعد أداء عمل شاق وأننا في حاجة إلى الراحة أو النوم .

والواقع أن وظيفة الجهاز العصبي هي التعرف على جميع مثل هذه المؤثرات - الخارجية منها أو الداخلية - ونقلها مباشرة إلى المراكز العصبية المستولة وتقوم هذه المراكز على الفور بإصدار التعليمات اللازمة للأعضاء المختلفة كي تصالح الموقف الناجم عن هذه المؤثرات بالطرق الملائمة ، وهو ما يعرف علمياً تحت اسم « الاستجابة » .

وتركب الجهاز العصبي في الأساس من وحدات دقيقة تعرف « بالخلايا العصبية » ومن « الفروع » المختلفة التي تمتد من هذه الخلايا ، ويحتوي جسم الإنسان على ما يقرب من ألفي مليون خلية عصبية ، وهي مندمجة بعضها مع بعض بنوع خاص من « النسيج الضام » .



شكل ٣ - القوس الانكاسية - الجسم تشير إلى اتجاه النبضات العصبية

ويتركب الجسم المركب من الجهاز المشبى - وهو الذى يمثل الجهاز الحاكم فى اية دولة من الدول - من وحدتين اساسيتين وهما المخ والجبل الشوكى ، وذلك لانها يسيطران تماما على جميع الوظائف الجسدية ، فما من حركة تقوم بها او اى عمل تؤديه الا ويكون لها السيطرة الكاملة على مثل هذه الافعال ، ولا يقف الامر عند هذا الحد بل انها يسيطران ايضا على جميع التحركات الداخلية فى الجسم مثل حركة القلب او الامعاء او التحركات التنفسية او غيرها مما لا يقسع تحت ارادة الانسان ، وهى ما يطلق عليها علميا اسم الحركات اللا ارادية ، وذلك تمييزا لها عن الحركات التى نمارسها برغبتنا مثل المشى او الجرى او السباحة او الكلام ، وهى ما يسمى بالحركات الارادية ، ومن حكمة الله سبحانه وتعالى ان وضع كلا من المخ والجبل الشوكى فى اكثر الاماكن امانا داخل الجسم وقاية لها مما قد يتعرض له الانسان فى حياته اليومية من المخاطر والاضرار ، فيوجد المخ داخل الجمجمة العظمية الصلبة ، كما تمتد الحبل الشوكى داخل العمود الفقارى بأكمله ، وهما فى هذين الموضعين اهد ما يكونان عن الاصابات التى قد يتعرض لها الانسان .

وإذا أردنا تحديد الوظائف المختلفة التى يمارسها الجهاز العصبى المركزى فى سيطرته على مختلف النشاطات البشرية فانهنا نستطيع القول بصفة عامة ان المخ يقوم بالسيطرة على الحياة النفسية والعقلية والعاطفية للانسان ، وكذلك على كل ما يتعلق بالحواس الخاصة وهى السمع والشم والذوق والبصر ، كما يقوم الجزء السفلى من المخ وهو ما يطلق عليه علميا

اسم النخاع المستطيل بالسيطرة على عدد من الوظائف الهامة التى يتوقف عليها بقاء الانسان على قيد الحياة ، تمثل الحركات التنفسية وحركات القلب وضغط الدم وتوزيع الدم على مختلف اجزاء الجسم ، وتنظيم درجة حرارة الجسم ، واعمال الجهاز الهضمى الخ ، اما الجبل الشوكى فهو الذى يسيطر على تحركات الاطراف (الاربعة والارجل) ، وكذلك التحركات الجسدية الاخرى .

ولكى نتعرف على الطريقة التى يمارس بهذه الجهاز العصبى وظيفته الهامة داخل الجسم نأخذ على سبيل المثال ما يعرف علميا باسم « الفعل الانعكاسى البسيط » مثل انقباض اليد وسحبها بسرعة عندما نلمس بعض الاسلاك للكهربائية المارة او عند ما نلمس جسما ساخنا دون ان ندري انه ساخن ، وتكون خطوات هذا الفعل الانعكاسى كما يلى :

(١) يوجد فى اليد جهاز للاحساس يتنبه بتأثير هذا الجسم الساخن .

(٢) تنتقل النبضات العصبية خلال عصب حسى لتصل الى الحبل الشوكى .

(٣) تنتقل خلال الحبل الشوكى متغلبا على مقاومة احد الموصلات

(او مجموعة من هذه الموصلات) لتصل الى خلية عصبية حركية (او مجموعة من هذه الخلايا

(٤) تطلق هذه الخلايا بعد تنشيطها وابلا من النبضات العصبية خلال عصب حركى .

(٥) تصل هذه النبضات الى العضلات القابضة التى تقبض اليد نحو الجسم بعيدة عن الشيء الساخن السبب لالام .

ويطلق على هذا الجهاز اسم الاقواس الانعكاسية (شكل ٣) .

هذا مع العلم بان جميع الخطوات السابقة لا يستغرق حدوثها سوى

جزء من الثانية . وتقوم جميع الانشطة الجسدية على سلسلة

متصلة من الاقواس الانعكاسية وان لم تكن كلها يمثل هذه البساطة فى

المثل السابق ، ولكن الخطة واحدة ، على اية حال ، وهناك عدة امثلة اخرى

للفعل الانعكاسى البسيط ، منها طرفة العين حين يقترب منها او

يتهددها اى جسم غريب كان يد احد الاشخاص مثلا اصعبه بسرعة امام

عين شخص اخر ، فمرعبان ما تطرف العين وقاية لها من هذه

الحركة المفاجئة ، وكذلك ترطيب الفم باللعاب عند ما تتجهج اغشيتة

المخاطية نتيجة لوجود اى منبه مثير ، وايضا انسحاب المنبوع اذا

تعرضت اغشية العين لاي نوع من مثل هذا المنبه كدخول بعض ذرات

الغبار او اى نوع من المركبات الكيميائية المهيجة لتلك الاغشية ،

ومن هذه الامثلة ايضا انقباضة الركبة التى يكشف بها اطباء احيانا

على اعصاب المرضى ، فانك اذا جلست مستريحا على احد الكراسى واضعا

ساقا فوق ساق ، وضربك انسان بآى جسم صلب على اسفل الركبة

فسرعان ما تتحرك الساق العلوية حركة سريعة بعد هذه الضربة

المفاجئة ومن امثلة الافعال العاطسية والسعال والتنفس وغيرها

من الافعال المألوفة لدينا .

اما عن تلك النبضات العصبية التى سبق ذكرها عند وصف القوس

الانعكاسية فلم يتوصل العلماء الى وقتنا هذا - وبعد انقضاء سنوات

عديدة من البحث والتنقيب - الى معرفة دقيقة مؤكدة لطبيعة هذه

النبضات ، والواقع أن هذه النبضات تتكون بطريقة ما داخل الخلية العصبية ، ثم تسرى بسرعة فائقة خلال الألياف العصبية لحدوث الأثر المطلوب ، وتصل سرعتها أحيانا في الإنسان الى ١٢٠ مترا في الثانية .

وهناك نظريتان سائدتان في هذا المجال ، الأولى هي « النظرية الكهربائية الكيميائية » ، وهي الأكثر شيوعا بين العلماء ، فقد استطاع البعض منهم قياس بعض الشحنات الكهربائية التي تصل في قوتها الى ٩٠ مليافولت على سطح الفشاء العصبي ، وتنتج هذه الشحنات من بعض التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية العصبية ، والنظرية الثانية هي « النظرية الكيميائية » التي تفسر انتقال المؤثر عن طريق إنتاج بعض المواد الكيميائية التي تنتشر بسرعة فائقة على طول الخلية العصبية ، وطبقا لهذه النظرية تعتبر الشعنة الكهربائية إنتاجا جانبيا ، وليست أية واحدة من هاتين النظريتين مرضية تماما ، ولا يزال هذا الموضوع في واتسع الاسر في حاجة الى مزيد من الدراسة والبحث والايضاح .

والواقع أن تلك النبضات العصبية عند سريانها في الجهاز العصبي من خلية الى أخرى لا تقطع طريقها المرسوم دون عقبات ، وذلك لأن هذا الجيش الضخم من الخلايا العصبية - التي تنتشر عن طريق تفرعاتها العديدة الى كل جزء في الجسم - لا تلتصم الخلية الواحدة منها بالخلية المجاورة لها ، بل تشكل كل واحدة منها وحدة فيسيولوجية قائمة بذاتها وهناك مسافة صغيرة جدا تفصل الخلية

العصبية الواحدة عن الخلية المجاورة لها وتسمى « منطقة العبور » ، وذلك لأن النبضات العصبية المنطلقة من خلية الى أخرى عليها أن تعبر هذه المنطقة حتى يستمر انطلاقتها الى هدفها النهائي . وتعرف منطقة العبور علميا باسم « الموصل » أو « المشبك » (synapse)

ويتوقف الكثير من أفعالنا وتصرفاتنا المختلفة في الحياة اليومية على شدة المقاومة التي تبديها هذه الموصلات عند عبور النبضات العصبية أو ضعف هذه المقاومة ، فقد تكون المقاومة عالية عند بعض الناس ومنخفضة عند الآخرين ، فمنهم على سبيل المثال من لا تخرج له خالجة عند سماع صوت مفاجئ كصوت الرعد أو الصوت الناتج عن طلقة مدفع ، ومنهم من يقفز مضطربا من أثر هذه المفاجأة ، ونحن نصف الشخص الأول بأنه هادئ الأعصاب بينما نصف الشخص الثاني بأنه سريع الانفعال ، والواقع أن هناك اختلافا واضحا بين استجابة كل منهما لنفس « المؤثر » وتكون المقاومة التي تبديها « الموصلات » عند مرور النبضات العصبية هي السبب المباشر في وجود مثل هذه الاختلافات الشخصية في ردود الأفعال .

كما أن هذه المقاومة نفسها تختلف أيضا في الشخص الواحد في بعض الحالات الجسدية عنها في حالات أخرى فقد وجد مثلا أن التعب والإرهاق وتعاطي بعض العقاقير المحسوبة على الكحول أو الأفيون أو الكلوروفورم يزيد من هذه المقاومة فيصبح الشخص متبلداً لا إحساس ولا يستجيب بسرعة لأية مؤثرات

خارجية ، وعلى العكس من ذلك فإن الراحة بعد النوم الميق أو تعاطي بعض العقاقير المنبهة مثل الكافيين أو الاستركتين أو غيرها تؤدي الى نقص هذه المقاومة فيه يح نفس هذا الشخص سريع الاستجابة لمثل هذه المؤثرات .

وهنا هو السبب في أن الإنسان يتمتع بقرحة وفادة عند استيقاظه في الصباح بعد الاستماع بتسوم عادي ، كما أنه السبب أيضا في أننا نحتاج أحيانا الى فنجان من القهوة إذا شعرنا بالتعب أو الإرهاق بعد عمل متواصل ورغبنا بعد ذلك في الاستمرار في مثل هذا العمل .

ويمكن تلخيص الزيادة أو النقص في مقاومة الموصل على الوجه التالي :

زيادة المقاومة للموصل = نقص الإحساس .

نقص المقاومة للموصل = زيادة الإحساس .

أن عملية التخدير التي يمارسها الأطباء بالكلوروفورم مثلا - وهي العملية التي تتم دائما قبل إجراء أية عملية جراحية في جسم المريض - تقوم على هذا الأساس ، إلا أن المريض يعطى كمية من الكلوروفورم تكفي لجعله يفقد الإحساس لفترة من الزمن تتبع لإجراء العملية الجراحية ، وبذلك يفقد المريض تماما أي إحساس بالألم أثناء إجراء هذه العملية ، وبذلك الجراح عندئذ أن يفعل ما يشاء دون أية مقاومة من المريض الذي يكون فاقدًا تماما لأي شعور أو إحساس .

تكنولوجيا جديدة

تصنعها

الأقمار

الصناعية

مهندس سعد شعبان

رئيس لجنة الفضاء بنادى الطيران
المصرى وعضو لجنة الفضاء باتحاد
الطيران الدولى بباريس

و « ديسكوفر » أى (المستكشف)
وقد حوت كل من هذه السلاسل
العديد من الأقمار ، نجح بعضها في
إداء رسالته وأخفق البعض الآخر ،
أما في إطلاقه بواسطة الصواريخ من
الأرض ، أو في استمرار الإرسال
بعد استوائه على مداره .

هذه الاموال لن تضيع هباء :

وبعد إطلاق سبيل منهزم من
الأقمار الصناعية ، تطور الأمر
وتوالى رحلات الفضاء الأمريكية
برواد من البشر منذ مايو عام ١٩٦١
في برنامج « ميركوري » ، ومن بعده
تمت اثنتا عشرة رحلة في برنامج
« جيميني » بين أبريل عام ١٩٦٤
حتى نهاية عام ١٩٦٦ . واعتُـب
ذلك رحلات برنامج « أبولو » التي
استهدفت القمر ، وهبط رواد
الرحلات التالية عليه بدءاً من
رحلة « أبولو - ١١ » حتى
« أبولو - ١٧ » التي انتهت في
ديسمبر ١٩٧٢ ، وتوالى رحلات
الفضاء السوفيتية كذلك وأخرها
برنامج « سويوز » الذي نفذت فيه
(٢٥) رحلة حتى الآن .

وأتى بمسد ذلك برنامج معمل
الفضاء الأمريكى « سكاي لاب » عام
١٩٧٣ والذي تكلفت ما يزيد على
٢٢٦ مليون دولار ، وأعقبه برنامج
« فايكنج » السذى استهدف غزو
المريخ بسفينتين حطتا فوقه في
صيف عام ١٩٧٦ ، وحالياً تطلق
السفينة الأمريكية « الرحالة » أو

سميت أقماره بأسماء معبرة عن
مهامها في الفضاء ، وأغلبها كان
لجمع العناصر اللازمة عن طبيعة
الفضاء ، فأول الأقمار السوفيتية
حمل اسم « سبوتنيك - ١ » وهى
تعنى رفيق الأرض ، لارتباطه
بحركة الأرض كتابع صناعى لها .

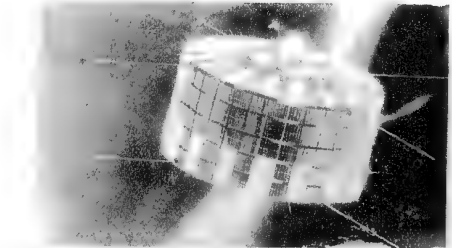
وأهم سلاسل الأقمار السوفيتية
الأخرى هى « لونيك » ، وتعنى
تصغير لفظ قمر ، أى قمر ،
و « لونا » أى القمر ، ثم تلتها
أغزى سلاسل الأقمار الصناعية
قاطبة وهى سلسلة أقمار
« كوزموس » ، وتعنى « الكونية »

أما الأقمار الصناعية الأمريكية
فحملت أسماء أكثر تمبيراً ، مثل
« اكسلور » أى (الكاشف) ،
و « فانجارد » أى (الطليعة) ،
و « بيسونير » أى (الرائد)

منذ عام ١٩٥٧ حينما أطلق
القمر الصناعى السوفيتى الأول
« سبوتنيك - ١ » بدأت البشرية
تعيش عصراً جديداً ، وتحولت من
عصر اللذة الى عصر الفضاء ،
والاسم العلمى للأقمار الصناعية
هو « مجسات الفضاء »
(Space Probes) ، وهوا اسم معبر عن
مهمتها في الفضاء ، لقياس عناصره
والتعرف على طبيعته ، غير أن
السبب الحقيقى في إطلاق التسمية
المجازية « الأقمار الصناعية » ، هو
تسمية هذه الأجسام الفضائية
للأرض شأنها في ذلك شأن القمر
وبمرور الوقت أصبحت هذه
التسمية هى الأكثر شيوعاً .

والجيل الأول من الأقمار
الصناعية السوفيتية والأمريكية

■ القمر الصناعى نراست لهداية الطائرات والسفن .



خلال الخمس عشرة سنة الأخيرة.
بما ينبغي أن الفضاء خلال السنوات
الباقية من هذا القرن سيحول وجه
الحياة على الأرض الى حال لم يكن
يعلم به احد .

ثورة في التكنولوجيا

ونظرة الى أوجه التحول التي
أحدثتها الأقمار الصناعية ، نجدها
ثورة في العلم ، وثورة في التطبيق .

وأماننا أمثلة عديدة ، لا حصر
لها ، وعلى سبيل المثال لقد حدثت
تحويلات في دنيا الاتصالات ،
وأصبحت الموجات اللاسلكية قادرة
على أن تأتينا من أعماق الفضاء عبر
الاف الكيلومترات بل عبر الملايين ،
حاملة صوتا أو صورة ، فهاك
عشرات من الأقمار الصناعية التي
دأرت حول القمر وصورت سطحه ،
وأرسلت هذه الصور للأرض .

إن متوسط المسافة بيننا وبين
القمر ٣٨٠ الف كيلو متر تقريبا ،
وهناك عشرات من سفن الفضاء
حامت حول كواكب المريخ والزهرة
والمشترى وزحل وأرسلت اشاراتها
وصورها الى الأرض ، رغم أن المسافة
بين هذه الكواكب وبين الأرض تبلغ
مئات من الكيلومترات .

يتم هذا في الوقت الذي تمجز
فيه كثير من الدول عن قطعية كل
أراضيها بالارسال اللاسلكي أو
التليفزيوني كما هو الحال في صعيد
مصر ، لأنها تتبع وسائل تقليدية ،
بينما تستقبل دول أخرى برامج
إذعية وتليفزيونية من أقمار صناعية
معلقة في الفضاء على ارتفاع مئة
مئات من الكيلو مترات .

بل لقد أصبحت تكنولوجيا
الفضاء قادرة على أن تدس أنفها الى
عدة مجالات مثل التنبؤ الجوي و رسم
الخرائط والتصوير الجوي والتنبؤ
بالزلازل والأعاصير الجوية المدمرة
قبل حدوثها ، الى تيسير المساعدة

* صور فضائية للسحب يمكن التنبؤ منها بالطقس اسبوع مقل .



* صورتان فضائيتان توضحان معالم قارة كاملة .

اموال لا تعد ببللين الدولارات ولكن
ببلايينها ؛ ولا بد أن يتبادر لنا
سؤال ، هو لماذا هذا الاتفاق الباهظ
على هذه الأبحاث ، وهل كل ذلك
بلا طائل ؟

إن الفلكيون قد تداعب بعض
العقول ، وتسرع وتقول بأن أمريكا
وروسيا تتسابقان لاستعمار القمر ،
أو السيطرة على الأرض من الفضاء ،
ولكن الحقيقة أهم من ذلك كله ،
وأعني ، ذلك أن الهدف الرئيس من
هذه الجهود المتواصلة هو تطوير
التكنولوجيا ، وإذا نظرنا الى منجزات
الفضاء ، دون أن تستبد بناعواطف
الإنهار أمام ما حقته هذه المنجزات
من رهاية في حياة البشر ، فسجد
أن وجه الحياة على الأرض قد تغير

« نوايجير » التي أطلقت في صيف
١٩٧٧ لفرض أربعة كواكب هي
المشترى وزحل وأورانوس ونبتون .
ولكن رغم الفارق الزمني بين كل
برنامج وآخر فإن إطلاق الأقمار
الصناعية يتوالى كل يوم ، وتتلهم
كل من روسيا وأمريكا في إطلاق
العديد منها الى الآن ، ونظرة واحدة
على سلسلة الأقمار الصناعية
السوفيتية من طراز « كوزموس »
نجد أنها تجاوزت ٩٠٠ قمر الى الآن ،
ذلك أن الفرض منها هو الكشف عن
المجهول في الفضاء وبلوغ تقسيم
تكنولوجي أحسن .

لقد انفتحت أمريكا وروسيا الاموال
الطائلة على برامج غزو الفضاء وهي

الملاحية للطائرات والبواخر النساء
حركتها ..

ومنذ سماع الصالح من بمدة « الاستشعار من بعد » ، وتطبيقها بواسطة الاقتصاد الصناعية أصبح العلماء أمام إبعاد جديدة في التكنولوجيا أكثر تجريدا إلى دنيا الناس ، فقد أصبح للفضاء دخل في الكشف عن التكوينات الجيولوجية في باطن الأرض ، بينما يتحول مياه جوفية ومعادن نيتية ، بل أصبح قادرا على الاسهام في متابعة حركة الاسماك في المحيطات ، وتحديد أماكن انتشار الأكلات الزراعية في المحاصيل ، والكشف عن الرواسب المعدنية في الصحراوات والجبال .

وإذا أمعنا الفكر فسنجد ان تكنولوجيا الفضاء لها بصماتها على تطوير كثير من الصناعات ، سواء في دنيا المحركات او الصناعات الالكترونية او البحرية او أحياناً ، فكم من الأجهزة ومعدات القياس ظهرت الى الوجود دقيقة ، وفي نفس الوقت مصغرة تستطيع ان تسير المتطلبات الفضائية ، وألحق يقال ان ثورة التكنولوجيا الفضائية قد واكبتها اكتشاف الاتصالات بأشباه الجوامد والترانزستورات ، كما واكبتها تكنولوجيا النواير المطوية في الأجهزة الالكترونية ، مما أتاح فرص تصغير الاجزاء وتقليل عnderاتها الكهربائية كما زاد من طاقة اعمالها استخدام الحواسيب الالكترونية على نطاق واسع .

وليس شططا في القول بان ثورة التكنولوجيا ، لها آثارها على كثير من العلوم والفنون كالطب والأدب ونظم الثقافة والتعليم ، لقد برز الى السطح ، طب الفضاء ، للحفاظ على حياة الرواد ، ووقايتهم من الخطار الاشعاعات والامراض ، كما تطرق الطب الى النظر في طعامهم أثناء الرحلات الفضائية ودواءة الآثار

الصحية لحالة انعدام الوزن وآثارها على القلب والدورة الدموية والمخاطم ، ومن ثم وجدنا ان أجهزة تحكم غاية في الدقة استخدمت في سفينة فضاء ، اتاحت للرواد التحكم في بعض الاجهزة وفقا لحركة جنون العين ، سرعان ما التقطها اطباء الأرض لخدمة الحوقين وجرحى الحروب .

وبين يوم وليلة أصبحت نظم التعليم ، والبرامج الثقافية امام تطور ملمح قوامه التبادل بين الدول وتعميم نطاق العمل للإنسان من البشر

الاقمار العسكرية

وفي الجانب العسكري أيضا ظهرت اقممار التجسس ، أو الاستطلاع والاذنار المبكر ، ولقد واكب ظهورها تكنولوجيا استخدام العدسات البانورامية والتليفزيونية ، وتطويع التصوير الجوي الملون ، والتصوير بالأشعة تحت الحمراء ليلا ، كما سار في خط متوازي مع ذلك كله تكنولوجيا التكبير المتوالي للصور الجوية ، وعمليات المساحة الجوية رسم الخرائط وتحديد المعالم ، والكشف عن مصادر تلوث البيئة مسوا بالاشعاعات او لفظ النقايا الكيميائية للصناعات المختلفة .

كل ذلك يسكن ان تعتبر ثورة جديدة في التكنولوجيا ، اطاحت بكثير من وسائل وطرق الصناعة التقليدية ، وضعت المهندسين على عتبات عصر جديد ، بل لقد وضعت الانسان نفسه امام فكر جديد أكثر تطورا وأكثر دقة .

ولفة امام القنارات

من ذلك يتبين ان الاقمار الصناعية كمنصر اساسي في ابحاث الفضاء ، قد خلقت تحولات جلوية في التكنولوجيا ، اطاحت بكل الوسائل التقليدية التي دوجنا على

تطبيقها في عصور التقدم الصناعي - يكفي برهاننا لذلك ان :

❖ اقمار الاتصالات الاذاعية سواء الصوتية او المرئية او الهاتفية أغنت عن عشرات بل مئات من محطات الارسل ، ومئات التليسكوبات الدوابل التليفونية . ودعا عن ذلك فداداه أدق واحسن .

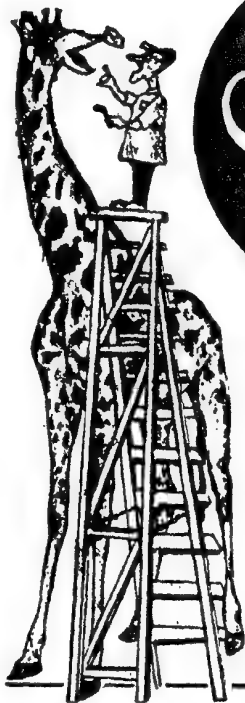
❖ اقمار التنبؤات الجوية يكفي واحد منها للاستغناء عن مئات محطات الرصد الجوي التي يجب ان تنتشر فوق اراضي كل دولة ، ويستطيع مثل هذا القمر اعطاء تنبؤ جوي مسبق لمدة تصل الى سبعة ايام ، وينشر يهوب الاعاصير المدمرة قبل وصولها بعدة ايام فيمكن اتخاذ الاجراءات الوقائية قبل مدامتها للأراضي غداة .

❖ اقمار الارشاد الملاحي تفي عن استخدام العديد من الاجهزة الالكترونية التي يجب ان تستخدمها الطائرات او السفن والتي يلزم ان تكون عادة من شبكه مترابطة من المحطات .

❖ اقمار المصادر الارضية يفي قر واحد منها عن استخدام كثير من وسائل التنقيب القديمة مثل الحفارات وبرومات البحث عن البترول والجنسات التي تصل عشوائيا للكشف عن المتبوه تحت الارض من معادن او اثار .

❖ اقمار الاستطلاع والاذنار المبكر تفي عن كثير من وسائل التجسس العسكري التقليدية من اجهزة للتصوير واجهزة لاعادة اذاعة المعلومات .

كل ذلك يرسم صورة مشرفة للبشرية في عهدها المقبل ، تتبدل فيه التكنولوجيا من الالف حتى الياء .



مطهر
لالتهابات
الفلج
والحلق

على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية

الفوسفور .. أو حامل النور !

- يدخل في تركيب نواة الخلية النباتية
- يساعد على امتصاص الطاقة اللازمة
- يشارك في تكوين الخلايا الجديدة

دكتور مهندس : محمد تبهان سويلم

لان النبات كائن حي ، فيجب ان يحظى بنفس الرعاية والعناية التي يحظى بها الانسان منذ قديمة اظافره الى صباه وشيخوخته ، ومثلما يحتاج الطفل الى وجبة غذائية متكاملة تقوى من عضده وتشد به من ساعده ، فان النبات هو الاخر يحتاج الى وجبة غذائية غنية بعناصر معدنية لا يقل عددها عن ٦٠ عنصرا واذا استثنيا الشمس والهواء فهما هبة من الله ، والماء قد لا تكلفنا شيئا وأحيانا يصبح اغلى من الذهب ، وغنى من القول بعد هذا بان العناصر الأساسية في الزراعة منحة من الخالق ، ويبقى على الزراعيين البحث عن بقية العناصر التي يحتاج اليها النبات الأخضر ، وهي عناصر تتوافر في التربة الزراعية البكر ، ويستنزفها الزرع دورة تلو الأخرى مما يحتم تمويض الأرض عنها والا ما قبل فيها زرع ولا قلع !

وقد توصل اجدادنا الاندسون الى الحقيقة السابقة ، ولا ندعش من استغلالهم - في تسميد الأرض - دوث الموائى ، ومخلفات النحر والدلم المتجصص ومسحوق

المظام ، وهم بهذه الاضافات الدالية تمكنوا من تحقيق امن غذائى بلائم أعدادهم المحدودة ، لكن مع الزيادة المطردة في عدد السكان وظهور شبح الجوع في الافق لم يكن هناك بد من تغيير النظرة الى الزراعة ، وحقيقة الخبرة لها احترامها لكن على العلم ان يحصل المشمل .. ومضى على الطريق نغر من العلماء وهبوا حياتهم في سبيل هذا الهدف النبيل ، وامكنهم التوصل الى المواد الفعالة من الاسمدة القديمة ، ووجدوا اضافتهم في ثلاثة عناصر هي بالقطع الفرسان الثلاثة في الحصول الخضراء ، فرسان بمعنى الفروسية بما فيها من نبل وشهامة ، ما استجار بهم قلاح الاهوا لتجدهم ، وما استنفروهم مزارع الآ وقفوا بجواره .. عليهم العيب الاكبر في مساندة النبات الأخضر حتى ينمو ويودهر ، وما اهلهم زارع الا ضمرت زراعته وتقلصت الخضرة في حقله !

والفرسان الثلاثة يرمز لهم بالثلاثية (ب ، ن ، ق) مخسيرة الى الرموز الكيميائية للعناصر

المروفة بالفوسفور (فو) والنتروجين (ن) والبوتاسيم (بو) ، ويوضح الشكل رقم (١) مدى أهمية هذه العناصر وحاجة المزرعات اليها كما يوضح الشكل رقم (٢) مدى حاجة النباتات الحقلية الى بعض العناصر النادرة ومن الاشكال يتضح ان نسبة الفوسفور تكاد تصل الى ثلث ما تحتاجه النباتات من العناصر الاخرين .

وقد لاندعش من حاجة النباتات لهذه العناصر ، لكن الشيء الذي يدعو للدهشة حقا .. ان النبات الأخضر يتزعزع في وسط يكاد يتطلب النتروجين فيه اهلى الاسوجين حيث يحتوى الهواء الجوى بحكم تركيبه على ٧٩ ٪ من غاز النتروجين ، ورغم ان شدة حاجة النبات اليه فلا يستسيقه ، ولا يقبل التعامل معه مباشرة برغم ان النتروجين يحيط بالنبات مثلما يحيط السوار بمعصم اليد او اشد احاطه .

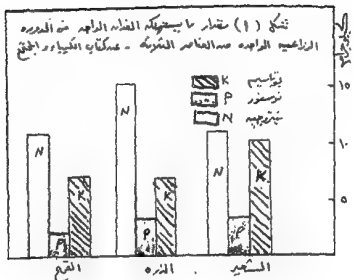
يربطهما مع جزيء ثاني أكسيد الكربون مكونا بذلك السيليلوز والسكريات ويطرد الى الجو الاسوجين المتبقى من جزيء الماء وقد اثبت علماء النبات اهمية الفوسفور وقيامه بدور ايجاسي خلّاق في هذه التكنولوجيا الحية والتي نعرفها باسم التمثيل الضوئي

خامات الفوسفور :

هناك حقيقة لا شك في صحتها .. ان معظم خامات الفوسفور في العالم تتركز في الارض العربية ، ويدكر الدكتور زياد ابو غنيمه ان الفوسفات الموجود في الوطن العربي كم لا يدركه الحساب ، ويمتد هذا من اقصى الغرب في موريتانيا الى اقصى الشرق في دولة الامارات المتحدة ونرى في شكل (٣) اهم مكان الفوسفات في الاقطار العربية .



شكل رقم (٣) - العناصر الأساسية والعناصر القادرة التي يحتاج اليها نبات القمح بالنسبة كيلو جرام



وشأن النبات مع الفوسفور لا يختلف في الكثير من موقفه مع النثروجين ، فكثيرا ما تتواجد خامات الفوسفور في ركامات هائلة وبأي النبات الجاود لها مباشرة ادنى استفادة منها ، وتترك إجلدون النبات هذه القناطير المقنطرة من مادة هي في اشد الحاجة اليها ، وتظل تغرب شميراتا في الارض تبحث عن ميكوجرامات معدومة من ملح فسفوري يوافق هوى النبات . ومزاجه الخاص في وجبته .

ويعتبر عنصر الفوسفور من العناصر الاساسية في تغذية النبات ويلزم توافره في الارض الزراعية ، فقد وجد بنسبة ٢٠ ٪ عند تطيل النباتات الجافة d ويدخل الفوسفور في تركيب نواة الخلية النباتية الحية ، ويساعد الخلايا على امتصاص الطاقة اللازمة لحياة النبات ونموه من الشمس ، كذلك يشارك في تكوين الخلايا الجديدة وترسيب الكربوهيدرات من احلال عملية حيوية تتم في اوراق النبات

ويتم حزام الفوسفات بالمغرب والجزائر وتونس وليبيا ومصر والسمودية وسوريا والمراق والكويت ثم دولة الامارات والعمال ويكاد حزام الفوسفات ينطبق على حزام البترول في ارض العرب وكان الله تاء للعرب قوة العاطفة وقوة الزراعة.. حتى يذكر اولوالالباب :

وخامات الفوسفات تتواجد نسبة لاتتعدى ١٢ ٪ في القشرة الارضية على مستوى العالم قاطبه واهم بواعث الفوسفات في مصر تقع على البحر الاحمر في منطقتي سفاجا والقصر وفي وادي النيل في السباجة والحمراوين وقط ، وتنتج مصر ما يزيد على ٤٠٠ و ٤٠٠ طن سنويا وتستهلك المصانع المصرية اقربا كبيرا منه في صناعات محلية للاسمدة والكيمويات ويتم تصدير الباقي بعد تركيز الخام وفصل الرمال والشوائب وحجر الجير .

حامل النور

وخامات الفوسفات المعروف كيميائيا باسم فوسفات الكالسيوم الى ملح الكالسيوم لعنصر لم يكن معروفا الى عام ١٦٦٩ يوم اكتشفه عالم الماني يدعى جنيج براند التاء دراسة على البول .. وعثر عليه على هيئة مادة رخوة شحمية القوام ضمن المواد الصلبة المتخلفة بعد تبخير البول وتطاير المواد الموجودة به ومن ابرز خصائص العنصر الجديد ، والتي شدت اهتمام جنيج براند ، احتراقه ببط شديد عند تعرضه لأكسجين الهواء الجوي معطيا لها اخضر خائنا ابراقا في الظلام ، ولم يجد براند مشقة في تسميته ارتكازا على هذه الخاصية واطلق عليه اسم الفوسفور .. والكلية تعني حامل للنور في اللغة اليونانية .

وعندما تتحد ذرتان من حامل النور مع ثمانى ذوات من الاكسجين وثلاث ذرات من عنصر الكالسيوم تتكون مادة فوسفات الكالسيوم او خامة الفوسفات ، وهي المادة الاساسية في تركيب العظام ، ويقول المتخصصون في الجيولوجيا (انه من المنطقى العثور على خامات الفوسفات في مناطق تكاد تتجاوز مناسق آبار البترول ، منذ العصور السحيقة وما اعتري البائة من تغيرات جوهريه وما صاحبها من اندثار الحيوانات التاريخية في باطن الارض .. وبفعل الضغط والحرارة الشديدة انحلت الاجزاء الرخوة من شحوم ولحوم وسالت الخلايا الحية وتكون البترول وبقيت العظام على حالتها ثم تكتسب بعضي الزمن وتحت وطأة الحرارة الشديدة تحجرت وتحولت الى فوسفات الكالسيوم .. خامة لونها ضارب الى السمرة .. اذا عث العلم بدياتها فتحت لدولها انهارا من المال وفرشت على الارض بساطا اخضر .

تكنولوجيا الاسمدة الفوسفاتية :

وتعتبر صناعة الاسمدة من اوائل الصناعات التي قامت على خام الفوسفات في نهايات القرن الماضي وتنقسم الاسمدة الفوسفاتية الى عدة انواع حسب تركيبها الكيميائي وتختلف الى درجة ذوبانها في ماء الزى ، وتأثيرها بالأحماض الموجودة في التربة ، ولذلك تنميطاها المروجات بدرجات مختلفة .. وتدرج الانواع تحت اقسام ثلاثة هي :

- * - اسمدة فوسفاتية تدوب ذوبانا تاما في الماء
- * اسمدة تدوب بدرجة مقبولة
- * - اسمدة عديمة الذوبان

ويشبه النوع الثالث في عدم ذوبانه خامات الفوسفات ومسحوق العظام ، وعندما اضافته الاجداد الى زراعتهم اعتمدوا بالفطرة على تفاعل شديد البطء بين المسحوق واحماض التربة ونجح عنه تسرب ايونات الفوسفور الى الارض ، وامتصها النبات ببطء ، وظهر اثرها واضحا على الحاصلات دون تحليل منطقي او سبب مفهوم في ذلك الاونه .

وواجب التكنولوجيا اليوم هو تحويل خام الفوسفات الى صورة كيميائية مقبولة يستصفا النبات بسهولة ، ويتم ذلك بعمليات تصنيع يلزمها ايضا خامات تشغيل اخرى كحمض الكبريتيك ، ويعتبر الحمض عتق الزجاجة وحجر الزاوية في قيام صناعة الاسمدة الفوسفاتية ، ويجب على أية دولة تفكر في انشاء مصانع السوبر فوسفات لالبحث اولا من امكانية قيام صناعة محلية قوية لانتاج حمض الكبريتيك وتحرير هذه الصناعة من أية ثيودا واعتمادها على مصادر تستطيع التحكم في سيولة الانتاج والا ظلت صناعة سماد السوبر فوسفات رهينة مند مصدري متطلبات صناعة حامض الكبريتيك .

دعنا نرى اهمية حمض الكبريتيك فحتى يتحول خام الفوسفات الى تلك المادة الصلبة الرمادية المعروفة باسم سماد السوبر فوسفات او كيميائيا باسم احادي فوسفات الكالسيوم ، يلزم تعديل التركيب البنائي للخام ولا مفر من حمض قوى يقوم بذلك ، ولا يبدل من حمض الكبريتيك .. لانه القادر على ايجاد ايونات حمض الفوسفوريك في الخام على الصديل او اضافها البنائية في الجبريات .. حقيقة يتكون قدر من الحصى ، وتقبل نسبة المواد الفضالة في السماد (مقاسة بمقدار خاص اكسيد

الفوسفور (من نظيرتها في الخام
الاصلي بحيث تقارب من ٢٠-٢٥٪
لكن يستسيغ النبات السماد بدرجة
عالية .

والخطوات التكنولوجية نراها
موضحة في الشكل (٤) . وكثان
التفاعلات الكيميائية بين المواد الصلبة
والسوائل يلزم أولا طحن الخامات
حتى يردا سطح التفاعل استعدادا
للقاء بين مسحوق الخام وسائل
الحمض في الاوعية الخاصة المصنوعة
من مواد تقاوم نحر الاحماض . .
ومرودة بوسائل يمكن التحكم بها
في درجة الخليط ويتم قلب التفاعلات
وتترك الى فترة زمنية سبق تقديرها
حتى يتبلور السماد اخضاها الجبس
بين جنباته .

وفي نهاية المطاف يعبا الناتج في
اجولة من البلاستيك ، ويقدمه
الفلاحون وجبه شسمية الى نباتات
الارز والقول السوداني والفول
البلدي والسمسم والقصب
والبرسيم والشعير والقطن والقمح
وله مع اشجار المانجو فوالدبدلك
عنها رجال الحدائق وزراة الفاكة

والانواع الجيدة من السوبر
فوسفات يتم انتاجها باستخدام
حمض الفوسفوريك بدلا من حمض

الكبريتيك ولها يتوازن الحمض
المضاف مع ذرات الكالسيوم في
الخام مكونا نوعين من الاملاح هما
فوسفات احادي الكالسيوم
وفوسفات ثنائي الكالسيوم ،
ولا يحتوى السماد في هذه الحالة
على الجبس وتبلغ نسبة المواد الفعالة
به (خامس اكسيد الفوسفور)
حوالي ٤٥ ٪ ، ويتطلب لانتاج
هذه الانواع تحضير حمض
الفوسفوريك النقي حيث يصنع
بطرق مختلفة منها معاملة الخام
بكمية وافرة من حمض الكبريتيك
بنسبة ٣ : ١ او باستخلاص المادة
الفعالة من خام الفوسفات بالذبيات
العضوية او استخلاص الفوسفور
من الخام بطرق حرارية
او كهروحرارية .

وتسابق الدول المنتجة للفوسفات
على ابتكار اساليب ووسائل جديدة
على الحصول على عنصر الفوسفور
على هيئة خامس اكسيد الفوسفور
ولكن دولة خطتها وفلسفتها في اتباع
احدى الطرق دون الاخرى ويتوقف
ذلك على موقف الدولة من مصادر
الطاقة الحرارية والكهربائية المتاحة
ومدى توافر خامات من عدمه تصلح
في صناعة حمض الكبريتيك ،
وتتفوق في ميدان الاستخلاص
بالذبيات العضوية دول اقل عددا
ومالا من بلدان عربية كثيرة . . واذا
كان بعض العرب لديهم المال ففيرة

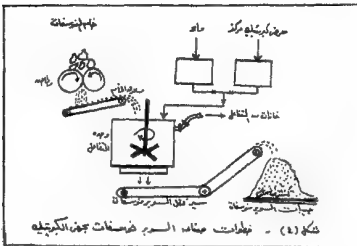
المصريين مربة في صناعة الاسمدة
الفوسفاتية والصناعات الكيميائية
الفوسفورية منذ عام ١٩٣٥ م انشاء
اول مصنع في المنطقة المروية باسم
الشرق الاوسط الان . ومتى
تزاوجت الخبرة المصرية والمال
ومع التوافر غير العادي للخام في
الارض العربية فان الفوسفات يقدر
على منافسة دخل البترول وبه
سوف تزداد قوة العرب ، . . اليس
ذلك افضل من تصدير الخام العربي
بشئ بخس لا يتعدى ١/٨ هاتك
تصديره مصنعا ؟

وقيل ان نظوى الصفحات ونترك
فارسا الاول فذكر نوحا من سماد
السوبر فوسفات يعرف في مصر
باسم سوبر فوسفات حلوان ، وهو
سماد لونه رمادي ينتج من حيث
محولات الصلب يستخدم بنجاح
في تسميد عديد من الحاصلات
ويحتوى على قدر طيب من العناصر
النادرة التي تصلح من شأن الزراعات
وتزيد غلتها .

ومتى زحلة الفارس الاول عبر
صفحات مجلة العلم ، ولا تنسى
رحلته في الارض الخضراء عيسر
حقول العالم ووديانه . . وانتظر
مترقا موعدي مع الفارس الثاني
النيتروجين . . فارس اللحم
والبروتين .

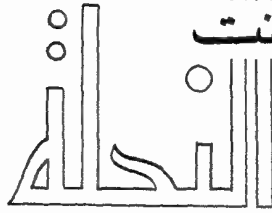


شكل (٤) : مناطق المصنعات والفوسفات في الشرق الأوسط



شكل (٥) : خطوات صناعة السماد فوسفات جبر الكبريتيك

إذا وقفت



على عينيك فلا تطردها

استاذ
الدكتور نزار النجر
المهندس فاروق النوحى

المخطوطات القديمة ذكرت كثيرا من الوصفات الطبية التى يدخل فى النحل فى تركيبها .. ورغم انه لم يتم التوصل بعد الى معرفة آلية تأثيره الدوائى .. الا ان بعض التفسيرات ترجع قوته العلاجية الى تركيبه الذى يحتوى على الجلوكوز أو « سكر العنب » وعلى العديد من الفيتامينات (ب ١) ، (ب ٦) ، (ك) ، وفيتامين « ج » ، كما يحتوى على المادة المفيدة للجراثيم ..

والجراحون يستخدمون بكثرة مراهم يدخل فى تركيبها العسل .. لعلاج الجروح البليئة الالتئام .. والقروح الواهنة .. كما يستخدم العسل لمعالجة امراض الجهاز التنفسى والقلب والجهاز الهضمى .

وفى الممارسة اليومية لطب العيون يستخدم العسل منذ ازمان بعيدة .. تعود الى زمن الفراعنة ..

حيث وجدت وثائق تثبت استعمال العسل فى معالجة حروق العين ، ووجد فى بعض المخطوطات الروسية من القرن الماضى .. مقالة تثبت نجاح معالجة امراض العيون الانتهائية وحرقها بعسل النحل .

ونشرت مؤخرا مقالة للدكتور خ. ميخائيلون عن فعالية العسل بنطيقه على شكل مراهم لمعالجة التهاب جفاف الاجفان ، والتهاب المتحمه وقروح الطبقة القرنية ، اما الدكتور ك. اوساوكو فقد كتب يقول ان مراهم السولفيدين التى يدخل العسل فيها تعطى نتائج باهرة جدا فى علاج القروح الواهنة بعد فشل مراهم السولفيدين العادية التى يكون فيها الفازلين او مراهم البوسيد الصوديوم .

وقد لوحظ بعد العلاج بمراهم السولفيدين السلية تحول مدتهش فى الحالة المرضية بالتهابات القرنية السلية والعادية وقروح القرنية ذات المنشأ التراخومى ، وتجدر الاشارة الى ان بعض الاعراض المزعجة مثل الحكه والدماع واحمرار العين تنشأ من تطبيق مراهم السولفيدين الصلى ، ولكن كل هذه الامراض سرعان ما تزول بعد ايقاف العلاج، كما طبق العسل بمفرده لعلاج التهابات القرنية السلية وفى حروق القرنية .. وكانت النتائج طيبة .

وبالنسبة لطب العيون فان اشهر الدراسات التجريبية التى قام بها الدكتور « ميكومى » عن تأثير سم النحل على ميهون الارانب

والمشاهدات التى اوردتها الدكتورة شير شيفسكايا تؤكد نجاح المعالجة ببلغ النحل الحى فى الصلالات المتقدمة من التهابات القذحية .

والتجارب التى اجريت من تأثير النحل وسمه على عدد من امراض العين يثبت فيها جهود كبيرة لابتعاد طريقة مبسطة لتطبيق سم النحل بدلا من اللدغ المباشر بسبب الصعوبات الفنية التى تترتبها والاعراض القاسية التى يحتمل ظهورها عند المرضى فى حالة استخدام النحل الحى ، وقد توصلت التجارب الى حقن سم النحل تحت الجلد أو ادخاله الى الجسم بواسطة التشريد الكهربائى (انظر الشكل) او ان يطبق خارجها على شكل مراهم .

ويقول البروفيسور دكتورون مالونوا انه راقب ٣٩ مريضا .. منهم ثلاثة عشر عولجوا بعسل النحل ، ٢٦ عولجوا بسبه ، وكان من المرضى المعالجين بالعسل ثمانية يعانون من التهاب القرنية والمتحمه .. وخمسة آخرون من التهاب الصلبة والتهاب فوق الصلبة ، وعند تطبيق العسل فى مرمم الزئبق الاصفر على اربعة من هؤلاء المرضى ، ظهر منذ واحد منهم نماع وخوف من الضوء واحمرار واحترقان فى المنطقة نتيجة تطبيق العلاج ، اما الثلاثة الآخرون فلم يظهر عندهم اى عرض جانبى للعلاج وزالت شكاواهم بسرعة ، كما خدمت الامراض الانتهازية . اما التسعة الباقون فقد استخدم العسل الطبيعى مندهم ، وظهر على احدهم بعض الانزعاج دون علامات ايجابية مثبتة فتم ايقاف العلاج بناء على طلبه ، اما باقى المرضى الثمانية ، فكان تعمل العسل لديهم جيدا مع استخدام بعض مضادات الحساسية وخمدت كافة الامراض الانتهازية

وزال الارتشاح والتورم وتحسنت الرؤية عندهم بشكل جيد .

اما « ذبيب » التحل فقد طبق على شكل مرهم جلدي .. واستعمل المستحضر التشيكي فورابين Forapin في تدليك الجذبة في مناطق خاصة لمدة ستة ايام بعد تنظيفه بالماء والصابون .

في اليوم الاول دهن بالفورابين جلد المنكب الايسر للمريض فظهر احمرار خفيف وشعور بالحرارة في مكان التطبيق ، وقد زالت هذه الاعراض بعد ٢٠ - ٢٥ دقيقة .

وفي اليوم الثاني تم تدليك نفس المقدار الدوائي صباحا على المنكب الايمن ، وظهر تطبيق مقدار معادل على الورك الايسر ، وفي المساء على الورك الايمن ، وفي اليوم الثالث طبق مقدار دوائي مضاعف ثلاث مرات في اليوم حسب التوالي : المنكب الايسر - المنكب الايمن - الورك الايسر ، واليوم الرابع يخصص للراحة ، وتجرى نفس العملية في اليومين الخامس والسادس كما في اليوم الثالث .

والمرضى الذين طبق عليهم العلاج بالفورابين كانوا مصابين بالتهاب القرنية المقبولى Herpetic والتهاب القرنية الروماتيزمي المنشأ والتهاب الصلبة وفسوق الصلبة الروماتيزمي ، وقد كانت النتيجة .. هي تناقص الالم بسرعة واستقامة الاحساس في القرنية في حالة التهاب القرنية المقبولى .

ولعل هذه التجارب تكفي للاعتناع بإمكانية ادخال العلاج بالمثل وبسم النحل في طب العيون ، ومن الضروري تعميق الدراسات والبحوث الخاصة بهذه الطريقة العلاجية حتى يمكن التصرف على سر فعاليتها والعمل على تحسين الطرق الممكنة لتطبيقها .. وحتى يمكن ان نقول « اذا وثقت النحلة على عينك .. فلا تطردها »

جزيرة عاصمة

انتجت اسدى الشركات الالمانية نوعا حديثا من الجزر الصناعية المتنقلة ، والمحمولة على جسم عائم حتى الشكل قطر الجزيرة ١٠٠ متر % ويوزن وزنها على ٣٥ الف طن ، ويصل ارتفاعها الى ١٠٠ متر الجزيرة مزودة بمحركات تبلغ قوتها ٢٤ الف حصان ، وتحيط بها جدران مزدوجة تحميها من الفرق ، والجزيرة الصناعية مصممة بحيث لا تميل على احد جانبيها او تتجنى رغم انها غير مثبتة في قاع البحر ، ويرجع ذلك لتخزين عادم محركاتها في القسائم الاستوائية الشكل والقاعدة العائمة الحلقية الشكل ، وبذلك يقع مركز ثقل الجزيرة في اسفلها . الجزيرة انشئت لتسهيل عمليات البحث عن البترول واستخراجه من قاع البحر ، وتعمل كمصنع للانتاج ، ولتنقيب عن الخامات والبحث عن مصادر غذائية جديدة لسد حاجة سكان العالم من الغذاء . استفاد مصممو الجزيرة من خبرتهم السابقة في اعمال الملاحة الفضائية .

مسخن شمسي جديد كفاءته عالية جدا

احدث مسخن يعمل بالطاقة الشمسية معروف حاليا في اسواق الولايات المتحدة الامريكية . المسخن الجديد يعتبر الاول من نوعه ، فهو يستخدم الهواء كوسط لنقل الحرارة ، بدلا من استخدام الماء كما هو شائع حتى الان . المسخن الجديد يتميز بكفاءة عالية جدا ، ويمكن استخدامه في كافة افراض التسخين ، سواء كان ذلك في المنازل او المؤسسات والمكاتب والصناعات .

الجرس الكهربائي يمنع طفلك من التبول اللاإرادي

د . محمد أمين طه
استاذ المسالك البولية
بطب عين شمس

العمود الفقري أو الأعصاب أو بعض أنواع الصرع .. كذلك الأطفال الذين يكون نومهم عميقا بحيث يصعب استيقاظهم وقد يعاني البعض من امراض الجهاز البولي خاصة منق المثانة ومجرى البول الخلفي ، فيكون سببا في استمرار التبول الليلي اللاإرادي وعرضة للتبول اللاإرادي أثناء النهار .

نظرة عامة عن التبول الليلي اللاإرادي

هذه الحالة تكون عادة مصحوبة بزيادة في مرات التبول أثناء النهار وقد يشكو الطفل من أنه لا يستطيع ان يتحكم في حجز البول لفترة طويلة بعد احساسه بالرغبة في التبول أثناء النهار الذي قد يصل الى تساقط البول لا اراديا .

وبصفة عامة فان هذا الاحساس يتحسن تلقائيا عندما يبلغ الطفل سن ست سنوات أو أكثر ، ومعظم الأطفال يشفون بمرور الوقت، ولكن هناك حالات قد تستمر حتى سن البلوغ أو مابعداها وتحتاج

عضوية في الجهاز البولي .. أو اضطرابات نفسية عند الطفل خاصة وان معظم حالات تبول الطفل على نفسه تنشأ عن خطأ في معاملة الطفل أثناء محبته النفسية عندما يرى نفسه وقد بلل فراشه كل ليلة ، فيظل قلقا بين اليقظة والنوم متوقعا العقاب من والديه ، ثم يواجه بمن يعايرونه بالسخرية ، ثم يواجه بمن يعايرونه بأن الذين يصغرونه لا يفعلون فعلته فيصدم من هذا وذلك معا يساعد على استمرار التبول اللاإرادي حتى أثناء النهار !

وفي حالات أخرى يعود الطفل الى التبول الليلي اللاإرادي بعد ان يكون قد انقطع عن هذه العادة فترة من الزمن ، وهذا قد يحدث في بعض الاحوال كان يولد لלאسة طفل جديد يستحوذ على كل اهتمامها ، فيحاول الطفل ان يسترخص اهتمام والده وحينئذ تبدأ العادة من جديد التبول اللاإرادي

كما تتسبب الاضطرابات المعوية في بعض حالات مثل التشوهات في

التبول اللاإرادي عند الأطفال حالة تطلق على الأطفال الذين يتبولون لا اراديا أثناء النوم دون أن يكون هناك سبب عضوي لذلك ورغم ان هذه الحالة قد تنشأ نتيجة سبب عضوي .

وهذه الحالة تنتشر عند الأطفال ولكنها تختلف من سن لآخر .. وترتبط أيضا بمستوى المعيشة .. وقد تصل الى حوالي ١٠ ٪ عند الأطفال في البيئات الصناعية وخاصة في السنوات الخمس الأولى .. وقد لوحظ ازدياد نسبتها عند الإناث عنها لدى الذكور .

وهناك شواهد ترجح وجود عامل وراثي في أحداث التبول اللاإرادي الليلي مع ملاحظة أنه كلما ارتفع المستوى الاجتماعي .. كلما قلت نسبة الأطفال الذين يعانون من هذه العادة .

اسباب التبول اللاإرادي

هناك نظريات كثيرة لتفسير هذه الحالة .. وهي بصفة عامة تعتب نمودجا لتأخر التحكم الطبيعي في التبول الذي قد تضاحبه اضطرابات

● ١٠ ٪ من أطفال البيئات الصناعية يتبول لا اراديا في الفراش !

● العقاب البيني وراو التبول .. والحضان يوفر الاستقرار والعلاج

❖ استخدام العلاج النفسي للحالات التي تصاحبها اضطرابات نفسية

وفي النهاية احب ان اطمئن المحيطين بهذه المشكلة وغم ماتسببه من الام النفسية للطفل وذويه ، فهي عادة ماتنتهي بنمو الطفل وتقدمه في السن ، مع ملاحظة ان استمرارها اطول من اللازم قد يحتاج لاجراء بعض الفحوص للتأكد من عدم وجود سبب عضوي لذلك .

واعود ثانيا الى ان العقاب البدني ليس هو الصلاح للتبول الليلي الارادى وانما الصالح والمطعم ، واكتساب ثقة الطفل في الاهل وفي نفسه فانه يساعد على سرعة الشفاء .

مبارة من دائرة كهربائية تكتمل عندما يبدأ الفراش في الابتلال ، فينطلق جرس مزعج يستمر حتى يستيقظ الطفل ويوقظه بنفسه ، وحتى تتجبع هذه الطريقة تحتاج لاستمرارها عدة اسابيع

❖ هناك ادوية قد تعطى نصائح طبية تستعمل بالإضافة الى المحاولات الأخرى للعلاج ، ولكن للأسف قد يعود الطفل الى التبول الارادى بعد استعمالها لفترة قصيرة ، ولذلك ننصح باستعمالها لفترات طويلة مع تقليل الجرعات تدريجيا

❖ العلاج الجراحي من طريق المنظار في الحالات التي تنشأ بسبب اضطرابات في الجهاز البولي .

لعمل الفحوص لمعرفة السبب في ذلك .

الصلاح

يجب ان يبدأ العلاج بالاستماع للوالدين والطفل ، كل على حدة للاحاطة بكل الظروف واللازمات ومحاولة اعطاء الثقة الكاملة للطفل وشرح الحالة له ببساطة واسهاب حتى يتسنى المساعدة على حل المشكلة ، مع احاطته بالمعطف والرعاية بقدر الإمكان ، فقد لوحظ ان الكثرة يسادرون بمساقبة اولادهم بدنيا نتيجة التبول الليلي ، مما يزيد المشكلة تعقيدا فيعيش الطفل في ظروف نفسية واجتماعية تساعد على استمرار الحالة .

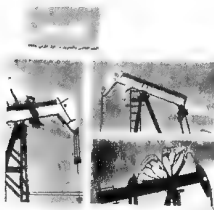
ولذا يجب ان يدرك الآباء الامهات ان العقاب البدني ليس الوسيلة للعلاج ، بل شعور الطفل بالمعطف والحنان يؤنس ، والتوجيه بالصنى هو الطريق لايقاف هذه العادة التي طالما ضايقته وضايقت من حوله .
ويتلخص العلاج في الآتي :

❖ توجيه الطفل ليعتود على تفريغ المثانة على فترات محددة تبدأ كل ساعة مثلا اثناء التهام وتزداد تدريجيا الى ساعتين ثم ثلاث وهكذا الى ان يعتود الطفل على الاحتفاظ بالبول لاطول فترة ممكنة

وفي اثناء الليل يحاول الاهل التعرف على الوقت الذي يحدث فيه التبول الارادى عادة ، ويوقظ الطفل مرة أو مرتين مع ملاحظة ابقائه تماما ، وليس أخذه من فراشه وهو نصف نائم فلا يدري ماذا يفعل ثم يعود بعدها للنوم فيتبول لا اراديا بعد ذلك .

❖ عند الاطفال الكبار نصيبا يمكن استعمال جرس التنبيه ، وهو

حديقة حيوانات من الحديد !



● حقل الصنوبر فيون بول في باراغواي
● كورونيل جودريد صليب الاقدام الصامعية
●

١٣

لاشك ان الرهبة ستسيطر على اى زائر لحقول البترول فالمضخات بأنابيبها الحديدية الهائلة تبعث الرهبة في نفسه لذلك دعت شركتان من شركات البترول الفنان جين داكستان لتزيين الحقول القريبة من مدينة كوالينجيا بولاية كاليفورنيا

ولم يكن امام الفنان سوى ان يحول الطلمبات الممتدة الى اقرب حديقة حيوانات في العالم .. راخرة بالالوان الجميلة التي تجلب الزوار وتدخل البهجة الى نفوسهم

د عماد الدين الشيشيني

دهان
للشعر

الوبانتين



التسجيل

لعلاج سقوط الشعر والقشرة

البيانتينول هو أحدث صمغ قيتامين ب المركب الممنوعة لخطر الشعر
والحفاظ على بصيلته ..



الوبانتين

يقوى الشعر ويمنع تساقطه ويكسبه جمالا ولعانا

• متوفر بالصيدليات والمجمعات الكبرى



شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

قوع القاهرة : ٣ بهاء عيسى ت ٥٨٣٢٧

طاووس

ط

الدكتور حلمي ميخائيل بشاي
كلية العلوم - جامعة القاهرة

وتستعمل الطاووس اصواتها لتجمع شملها وللتحذير من الخطر فهي تصدر اصواتها عند حدوث اقل حركة أو صوت تسمعه كالرعد أو صوت طلق نارى أو سقوط شجرة وكل ذلك يكون كغيا لان تصدر جميع الطاووس التي تسكن منطقة معينة اصواتها . ولكن قد تسمع اصوات الطاووس خلال فترة استجمامها . وصوت الطاووس مميز عن باقي الطيور ، واصوات التحذير من الخطر أو الخوف تكون عالية .

وتغذى الطاووس بجميع انواع اطعام فتأكل البذور والحشائش وسيقان الغاب وبتلات الزهور كما تغذى بالرخويات والعشرات ويرقاتها ، والديدان والفسادع والسحالي والتماعين ، واحيانا يكون النمل الابيض منصرها هاما في غذائها . وتتميز الطاووس بجمالها الكبري لاختزان الغذاء لذا يمكنها ان تحصل على كميات كبيرة من الغذاء في فترة قصيرة ، وهي تتناول طعامها في فترتين أحدهما في الصباح والاخرى بعد الظهر أو المساء وذلك يساعد على قضاء فترة الليل دون تناول أى طعام . وتتميز امعاء الطاووس بوجود امرين طويلين يحتويان على بكتريا تساعد على هضم البذور والبطمان النباتي .

ويتناول الطاووس غذاءه في المناطق المكتشفة من الغطاء لسماء طيه الهرب بمجرد الشعور بالخطر .

انحشائش قليلة وبعض الاشجار العالية ، حتى يمكنها رؤية اعدائها وليكون لديها فرصة للهروب منها .

اما الطاووس الازرق (الياباني *Pavo nigripennis* ، والابيض فهما صنفان من الطاووس الهندي كانا نتيجة للاستئناس . وقد لوحظ ان سلالة الجيل الثالث للصف الابيض تظهر على ريشها بقع ملونة والطاووس طائر مقيم لا يرحل عن موطنه الا في فترات الجفاف وخلال موسم التزاوج ، ويتعود الطاووس على ارتياد مناطق معينة للحصول على الغذاء والماء والاستجمام أثناء التبلولة والليل . والطاووس الهندي طائر استوائى يقطن المناطق الواطئة ومع ذلك فهو يتأقلم بسرعة حتى في المناطق الباردة حيث يقاوم فترات طويلة من الصقيع ، ويمكنه العيش في المراة خلال الشتاء القارس .

اما الطاووس الاخضر فيعيش على الجبال القريبة من مصادر المياه ويندر تواجده في المناطق الساحلية المنخفضة ويعيش الطاووس الهندي جماعات . وذكر الطاووس الهندي تجد متعة في صحة بعضها البعض الآخر ، اما ذكور الطاووس الاخضر فتقاتل بشدة . ولتمتاز الطاووس بصوتها القوي الذى يكثر ترديده خلال موسم التزاوج ، وصوت الانثى لا يكون عاليا كصوت الذكر وان كان قويا ، اما صوت صغار الطاووس فيكون سلسلة ناعمة .

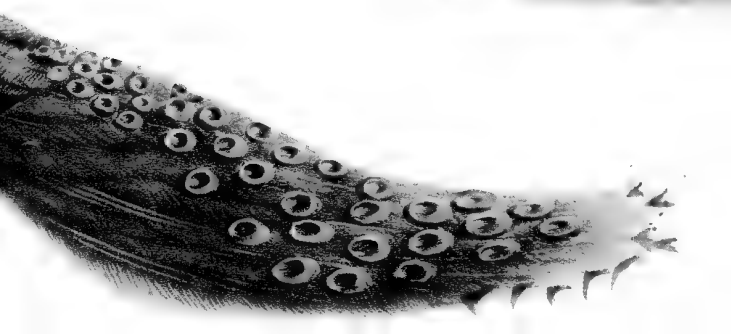
الطاووس طائر قوى كبير يمتاز بحسنة بصره وسمعه وبأنه اكثر انطويرو وداعة سواء في الغابة أو الاسر . وتشتهر ذكور الطاووس بجمال وبهاء الوانها وخاصة لون الرقبة والصدر ، وبطول الريش الاسفل في الظهر وكواسى الذيل الزينة بما يعرف بعيون الطاووس والتي تكون مروحة كبيرة عند نشرها ، اما الدليل الحقيقى فيوجد خلف كواسى الدليل ويساعد على انتمائها .

ويوجد نوعان من الطاووس هما الهندي *Pavo cristatus* L. والاخضر (طاووس يورما) *Pavo muticus* L. ويمتاز الاول بان ريش عرقه تكون ساقه عارية ويوجد التويج في القمة اما ريش الرقبة فطويل ووجهه ابيض عار من الريش ، ويقطن الهند وآسام وسيلان وجاوه ، وهو يعيش في مناطق الغابات العالية بالقرب من مصادر الماء وتقضى وقت راحتها على الاشجار العالية . اما الطاووس الاخضر فريش عرقه يكون مكسوا كله بالتويج وريش الرقبة يكون طبقات واضحة ، ولون جلد الوجه ازرق بميل للاصفرار أما الرقبة والصدر فلونهما اخضر ذهبي . ويعيش الطاووس الاخضر في عائلات مستقلة ، وتتكون كل مجموعة من ذكرين أو ثلاثة مع عدد اكبر من الاناث ، وهي تفضل العيشة في المناطق المكتشفة حيث

الطاؤوس الأخضر

مع خيوط الفجر الباكرة ، وقبل
جفاف الندى الكثيف من سطوح
اوراق غابات الملايو ، تصحو
الطاؤوس الأخضر في أماكن مبيتها
فوق الأشجار الطويلة العارية ،
مستقبلة ضوء الشمس نافضة
قطرات الماء من ريشها الجميل
ثم تتحرك بين الأغصان صاعدة
هابطة ، باستطاعة اجتاحتها بمض
السطح حتى تجف ريشاتها العظام
وفي قفزة رشقة واحدة ، تنطلق
إلى الفضاء ، ثم هابطة متسللة
بين الفتحات الضيقة بين الأشجار

الطاؤوس الهندي الذي ألفه
الناس منذ عهد الفينيقيين الذين
جلبوه من الهند إلى فراعنة مصر
وعلى مر الأزمان كان هذا الطاؤوس
محل إعجاب الناس بجماله وإتهامهم
إياه بالخيلاء والفسرور في بعض
الآحيان أو إحاطته بالآوهام
والخرافات . أما الطاؤوس فقد
قبل الناس على علائهم ورضوا بالامر
حتى مع قطعهم الشرسة



الطاؤوس الأبيض

هذه الطيور الجميلة المتلونة لن
تجدها في الطبيعة أبداً ، وإنما
هي تنتج في الأسر من تزاوج
طاؤوس فيها ريشات بيض قلائل
وأنك لن تجد في الأفراد النقية منها
نقطة واحدة من الصبغ تشسين
بباضها ، حتى عيون الريش سوف
تجدها خالية من المسحة النحاسية
المميزة والبقع الوسيطة الزاهية .

الطاؤوس



ذكر الطاؤوس الهندي يمد ذيله
البديع خلفه في خيلاء ، وكأنه ذيل
نوب العروسي .



والطاووس الهندي افة للمحاصيل
لتسرامه بكل النمل والجسوب
والبرام ، لذا يقاومه الاهالي بشتى
الطيسيرق . اما الطاووس الاخر
فانزل ضربا لانه يتحاشى الانسان
وهو مهلد بالانقراض لانتشار
مزارع البن في بورما .

وبتبت الطسوريس في اعالي
الاشجار الطويلة المتفرعة المساء
الساق لتكون بمثابة من الحيوانات
المتروسة . ويمكن للطاووس ان
يرتفع عن الارض بسرعة وبزاوية
حادة ولكن لا يمكنه الطيران لمسافات
طويلة . وقد تقطع انثى الطاووس
بضع مئات من اليارات في عدة
طيرانات . اما ذكور الطاووس فهي
تقطع مسافة اقل نظرا للديولها
الطويلة لذا لا يمكنها ان تهرب من
اعدائها بسهولة ما يجعل امساكها
باليد امرا سهلا .

وتكون فترة التوالد خلال موسم
الامطار فهي في شمال الهند من
يونيو الى سبتمبر ، وفي سيلان من
سبتمبر الى ديسمبر ، وفي بورما
من يونيو الى افسطس . ويصعد
موسم التوالد يبدأ برش الطاووس
في السقوط وينمو الريش الجديد
يبعد حتى يتم تكوينه بالقرب من
موسم التوالد التالي .

والغزالة في الطاووس لا تبارى
في الطيور الاخرى ، وتضمن نشر
مروحية الذكر الذي يستعرض
ريشه الجميل امام اناثه ويهز
جسمه بشدة من حين لآخر محدثا
اصواتا مميزة برش ذيله قد تحاكي
صوت مستقر المطر على اوراق
الشجر الجافة . وعندما يصل
الغزل الى ذروته يقترب الذكر من

الانثى متجهبا للخلف ولا يستدير
نحوها الا في اللحظة الاخيرة حيث
ينثر ريشه مستعرضا جسمه
والوانه الزاهية الجاذبة للركشة
بيون ملونة جميلة ، واثناء ذلك
تصدر عنه هبات حادة عالية
وبالرغم من ذلك تكون الانثى منصرفة
عن الذكر تتناول غذائها ، ولكنها
لا شعوبا تترك وتسلم وتحم
مكانها نحو الذكر ، وقد يشته

الناصات ان استعراض الذكر امر
ضروري ليكون بمثابة حافز للجهاز
المعصبى للانثى ليقوط غريزتها
ويجعلها مستعدة للتزاوج .
وتبنى انثى الطاووس عشها
نوع الارض على روية صغيرة بعيدة
عن الاعين ، وقد يكون العش على
قمة شجرة او عش نمر مهجور او
نوع كوخ او بين الحشائش الطويلة
والعش عبارة عن حفرة ضحلة
بها بعض الريش والفضينات ، ولا
يساعد الذكر الانثى في بناء العش ،
وتضع الانثى من ٤ - ٨ بيضات ،
وقد تستعمل اثنا عشر عشا واحدا
حتى يصل عدد البيض الى ٢٧
بيضة . وفترة الحضانة حوالي ٤
اسبوع ، والبيض قشرة صلبة بها
نقر كثيرة ، وهو ابيض اللون قد
يميل الى اللون الوردي او الاصفر ،
وتتراوح طوله من ١١ - ١٥ ملمترا
وتبني الصغار في عشها تحميها
وهي تنمو بسرعة بعد الفقس .

وذكور الطاووس مسلحة بمهامير
حادة تمكنها من الدفاع عن نفسها
وس اعدائها النور الكبيرة والدلق
والثعالب والضب والنمر والفهد
والليمور وحيات البيثون . وتهاجم
هذه الحيوانات الطاووس في المناطق
المكشوفة اثناء تناولها غذاها او
نومها ، ولا يمكن لامهر الزمالة اصابة
الطاووس ، لذلك فانه يلاحظ ان
الطاووس يرفع رؤوسها لتستكشف
النطاقات التي حولها حتى يتمكنها
الهرب في الوقت المناسب من عدو
يقرب منها ، وبمعرد رؤية اعدائها
قاتها تسدفع بسرعة كبيرة هاربة
منها .

والطاووس عدو لدود للثعابين
سواء الكبيرة منها أو الصغيرة ، لذا
يلاحظ اختفاء الثعابين من المناطق
التي تكثر بها الطاووس .

وتوجد الطاووس عادة بالقرب
من النور والفهود ويرجم ذلك
لتبادل الثقة بينها ، فالطاووس
تتغذى على الدبدان الموجودة داخل
امعاء فرسة النمر ، بينما تتحاشى
النمر الخطر بصيحات التحذير التي
يطلقها الطاووس ذو البصر والسمع

الحادين . ويعتقد ان هناك تجاوب
بين الطاووس والنمر والفهد بالرغم
من ان هذه الحيوانات من الد
تعدائها وتقتل الكثير منها . ومن
الرجح ان كلا من النور والفهود
والطاووس تقطن نفس البيئة
والنطقة .

وتصناد الطاووس بان يلبس
الصباغ جلد النمر فسرهما ما يحوم
حوله الطاووس ، او بتقليد صوت
الذكر او يصكها باليد . ويمكن
بتدريب بسيط تصويد الطاووس
على اصدار اصوات مرتفعة عند
احساسها باي كائن غريب لتقوم بنور
كلب الحراسة في الزرعة التي تعيش
فيها . ورغم هذه الزرية وفضلا عن
جمال الطاووس فاهالي البلاد التي
يكثر فيها يمزفون عن اقتنائه بسبب
صياحه المزيج لانه الاسباب .

واول من وصف الطاووس ارسلو
الذي ذكر بان اول من استقدمه الى
اليونان هو الاسكندر الاكبر ، وقد
اشاد ان الطاووس قد يعيش الى
مائة عام . اما العالم بليني فقد
قدر عمره من ٥ - ٢٠ عاما وبين ان
الوانه الجميلة تظهر في العام الثالث

من عمره . وقد استخدم الفرسان
في العصور الوسطى ريش الطاووس
كزينة لخوذاتهم . كما كان يقدم
مشويا على موائد نبلاء الانجليز . وقد
كان هناك اعتقاد في انجلترا وفرنسا
والمانيا بان عين الطاووس تجلب
سوء الطالع . واعتقد السنتاليون

ان الطاووس يشفى من امراض
الروماتزم والرض وامراض العيون
حيث يستخدم الريش ذو العيون
المزلة . ويقدم الهندوس الطاووس
وبهرمون صيده ، ولذا يصزى
وحده في هذه المناطق باعداد كبيرة .
ولحم الطاووس شهي وخاصة

انصفر منه ، ولكن مسلخه اللابز
بحر من اكله . وفي جاره يعتقد
الاهالي بان من الخطر وجود
الاطفال بالقرب من الطاووس نظرا
لونه سلم الاحجار النادرة ، وقد
يخدع بعيون الاطفال فيحاول
نقرها .

الطفل الوليد

عندما تفاجئه أحداث الحياة

الدكتور مصطفى الديواني

في انائها تبادل بين السائل الموجود في الرقبتين وسائل جيوب المياه ، تماما كما يحدث في سائر الكائنات الحية من تبادل بين الهواء الخارجي والهواء الذي يتخلل انجهاز التنفس . فاي عامل يقلل من هذه الحركات او يوقفها يؤدي حتما الى اختناق الطفل عند الولادة واستعمال المسكنات عامل هام في هذا الصدد .

وقد يتشعر منك البدن عندما احذثك عن سبب آخر للاختناق وهو نزيف المخ وهذا يحدث في الولادات السريعة والطبيعية سواء بسواء ، وفي الحالة الاخيرة يكون سببه قسرا في مادة تسمى (البروترومين) وهي لازمة لتجلط الدم ، ومثلها اكتشفت علاقة الفيتامين ك بانتاج هذه المادة في خلايا الكبد أصبحت الوفاة من هذا الحادث المزيج سهلة فعالة ، اذ يكفي لهذا اعطاء الفيتامين «ك» في شكل اقراص او حقن تحت الجلد للام الحامل قبيل الولادة بايام او ساعات او حتى اثناء الولادة ، او للطفل عقب ولادته ، وبدا نضع انخفاض مستوى البروترومين في دم الطفل ، وهذا يحدث من اليوم الثاني الى الخامس بعد الولادة ومن اهم علامات نزيف المخ في الطفل الوليد حدوث تشنجات عنيفة وزرقة لشفح جينا وتشنجات جينا آخر .

المهذب برغم انه والذي تفشل رئاته في الانفتاح فيولد ساكنا مسكونا اندبا او مؤثقا فشانه ممنا يبدو واضحا في السطور التالية .

واول مضايقات الحياة ما يعت للتنفس بصفة . مثلاً مثل غادر يهاجم بريئا في الظلام فيكون اول همه تكيم انفه وقمه والضغط على رقبته حتى تزهق روحه او حتى ياتيه الخلاص . كذلك الحال في الطفل الوليد ، فقد تتجمع الافرازات والمياه في فمه وحلقومه او قد يلتف الجبل السري حول رقبته وهو يوح في رطباته زحفا ، فما لم نتمسك على ازالة المخاط من اجزاء مجرى التنفس العليا ، وما لم نخلص الرقبة من الرباط الضاغط المحكم حولها كان اختناق الوليد امرا لا بد منه .

وقد تكون زرقة الطفل حديث الولادة ناتجة من استعمال المسكنات والمخدرات مثل الكلوروفورم والابر والوردين وغيرها لتسهيل عملية الولادة على الام . والواقع ان استعمال هذه المستحضرات قد شاع اخيرا لدرجة مقلقة ، وقد تطلبها الامهات بالحاج لينقذن انفسهن من المصايب الاليم دون ان يدركن خطرها على الجنين الذي امر لهن وسلمهن مقاليد اموره . فقد ثبت بصفة قاطعة ان للجنين في بطن امه حركات نفسية يحدث

ليس وصول الطفل الى شاطئ الحياة ايذانا بانتهاء رحلة شاقة ، بل هو منبى وببداية رحلة اشد ظلمة من غابة مهجورة اكتنفها سواد الليل فرحلته الاولى لا تمدو اجتياز مسلك لا يزيد طوله على بضعة امتسار ، وعلى الرغم من قصرها يبقى في احد المراسى تسمية اشهر متمتا بكل راحة وطمانينة يصله الغذاء والهواء دون جهد وتحيط به جيوب من المياه تحميه من صدمات العالم الخارجي ، فاذا ما استطلعت الام ضيقها المتباطئ الملح لفظته لفرط ما نما وسمن لدرجة يضيق بها بطنها المضيق السمح فما يكاد يشمر بالبرودة بعد الدفء وبخشونة الايدي التي تلتفقه حتى يصرخ ويعول وينطبق عليه قول ابن الرومي :

لما تؤذن الدنيا به من صروفها
يكون بكاء الطفل ساعة يولد
والانفاس يبيكه منها وانها
لاوسع مما كان فيه وارقد

والواقع ان صرخة الطفل الاولى هي اهم حادث في حياته وهي النفوس الذي يدقه معلنا الى من ينتظرونه عند باب الحياة في شوق وتلهف داعين له بطول العمر ، انه وصل بالفعل حيا قويا صالحا البقاء مستعدا للكفاح . اما الوليد



وبمناسبة ذكر التشنجات اقول انها علامة لها خطورتها اذا حدثت في الايام الاولى بعد الولادة فقد يكون منشؤها نزيف المخ كما ذكرنا، او مرض التيتانوس ، او تسهما دموي ناتجا من قيق السرة . وقد تكون في الوقت نفسه اول علامة من علامات نقص تكوين المخ وضعف القوى العقلية . وقد تحدث ايضا في الاطفال السدين تكون امهاتهم مصابات بالبول السكري ، لان قدة البنكرياس عندهم - بعكس الام - تفرز مادة الانسولين بكميات وفيرة فيهبط مستوى السكر في الدم للطفل ، ويتسبب عن هذا تشنجات عامة قد تقضى على الطفل ما لم نغتنم الى السبب الحقيقي في الوقت المناسب ونسطفه بحتن الجلوكوز تحت الجلد .

ننتقل الان من زرقة الطفل الى صفوته . فمن المسلم به ان كل الاطفال يولدون وعندهم من كريات الدم الحمراء ما يتعدى الستة او السبعة ملايين ، وهي هبة من الطبيعة تساعد الجنين على امتصاص اكبر كمية ممكنة من الاوكسجين من دم والدته . فاذا ما راي الطفل النور ووجد في الفضاء الواسع زرقا حلالا سهلا للحميص تخلف من كريات الدم الفائضة ورجع الى المستوى الطبيعي وهو خمسة ملايين في الليتر المكعب ويختزل الكريات الزائدة تحت مادة الهيموجلوبين الموجودة بها ، وهذه يدورها تتحول الى مادة الصفراء التي يصطبغ به الجلد والعيان والافئسة المخاطية .

وهذا النوع من اليرقان يحدث في جميع الاطفال بين اليوم الثاني والخامس بعد الولادة ثم ياخذ في الزوال تدريجيا في نهاية الاسبوع الاول ، ولد انه قد يستمر

الدم والصفراء وهو يتميز بحدوته في اليوم الاول من حياة الطفل . بينما تحدث الانواع الاخضرى في ميعاد لاحق فمثلا يحدث اليرقان الفسيولوجى الذى سبق وصفه بين اليوم الثانى والخامس ويختفى حوالى اليوم العاشر اما النوع الذى ينتج عن انسداد الخلقى في مسالك الصفراء فقد يتأخر ظهوره الى ما بعد الاسبوع الثانى او الثالث ويستمر على اشده اسابيع وشهورا حتى ندركه حقيقته .

واهمية التشخيص المبكر يذوبوجه خاص في حالات الصفراء الناتجة عن اختلاف الـ RH بين الجنين واحد والديه ، اذ يستوجب تغيير دم الوليد تغييرا كاملا خلال الاربع

في الحالات الشديدة الى ما بعد الاسبوع الثانى ، ولكن حذار ان نركز الى هذا الاحتمال السعيد ، فقد يكون اليرقان ناتجا من اسباب اشد خطورة واكثر شؤنا . فهناك مثلا انواع من قعر الدم الحاد مصحوبة بصفرة تصيب الطفلس الوليد وتهبذ بكرياته الحمراء الى المليون او اقل في ايام قللال ، وما لم نندازكها بعصية نقل الدم تعرضي الطفل لموت محقق .

وهناك نوع آخر سببه قيق السرة وانتشار الجراثيم الى الكبد حيث تحدث التهابا واحتباسا في مادة الصفراء .

ولقد اصبت كلمة الـ RH مالوفة كسبب لنوع شاذ من فقر

والعشرين ساعة الأولى من حياته والا تعرض لمضاعفات مؤجلة في جهازه العصبي أهمها التخلف القلبي والشلل اللذان يلزامانه بقية حياته .

ومادام الحديث قد جرتنا الى ذكر السرة فلابد من لفت نظر التاريء الى اهميتها كمسلك لدخول الجراثيم في جسم الطفل الوليد لذا كانت العناية بالسرة والحبل السرى من اوجب الواجبات في سبيل المحافظة على حياة الطفل لان اي تلوث في هذه المنطقة الدقيقة يؤدي الى تسمم دموي حاد حتى ينتهي دائما بموت الطفل ، حتى اكتشفت مركبات السلفاناميد والبنسلين وغيرها والتي امكن بفضلها انتقاذ بعض الحالات وقد تصل الجراثيم الى الدورة الدموية عن طريق آخر مثل لبن الام اذا كان بالتدبير التهابات وخراجات ، ومن طريق الجلد اذا كان به تسليخ مهم بدأ بسيطة ، ومن طريق الاغشية المخاطية كالفم والانف والاعضاء التناسلية . وفي كثير من الاحيان يقف الطبيب حائرا متعجبا كيف تمكنت الجراثيم من اقتحام خط الدفاع الاول للطفل رغم ان كل شيء يبدو امامه سليما . . والواقع ان الجلد والسرة والاعشية المخاطية تبدو في اكثر الحالات سليمة نظيفة ورغم وجود التسمم الدموي ، لان الجراثيم تسرى خلالها في سهولة ويسر دون اي مقاومة ، لان الطفل لم تتح له الفرصة بعد لتدعيم استحكاماته التي يستعين بها على عواذي الزمان فلهذا تم الام بظفافة طفلها نظافة تامة في اسابيعه الاولى مرضته لخطر عظيم .

ويجب علينا الا ننسى اخطار الطريق التي يتعرض لها الوليد وهو يحاول اجتياز المسابح والمتنزهات ليصل الى شاطئ الحياة . فقد تقاضى طفله الرقيقة فيولد وقد تكسرت احدي عظام

جميعته او هيكله العظمي كالترقوة او عظمة الذراع او الساعد او الساق . وقد تآثر اصاب الذراع نتيجة الشد او عسر الولادة فتكون النتيجة شللا ، وقد يلزم الطفل طول حياته . وقد يصاب بشلل في عضلات الوجه بسبب استعمال الجفت اثناء الولادة ، ولكن هذا يخفى مع مرور الوقت دون علاج .

وقد يفاجأ الطفل في ايامه الاولى بنزيف من أنفه وفمه وامسأله وجلده وسرته ، فينزعج من حوله ، وخاصة اذا استمر النزف للدرجة يخشى منها على حياة الطفل . واذا تينها لهذه الحالة من البداية فان علاجها بسيط وهو حقن الطفل بالفيتامين ك فيمنع حدوث النزف في المخ الذي قد يقضي على حياة الطفل او يسبب له عاهة مستديمة اذا قسم له ان يعيش . وهذا لا يمتنع من الانذار بان هناك اسبابا اشد خطورة من هذا الاحتمال السعيد نوعا ما وهي لا تغفل عن الطبيب العالم بواطن الامور .

الاتفاقوني بعد كل هذا على ان الوليد لو علم لشباب من هول ما ينتظره ، وان المضايقات البسيطة التي تصادفه وهو يجتاز مسالك والدته لا تكاد تذكر بجانب ما يخيه له القدر من مفاجات . حقيقة ان حفظنا من الحياة قسمة ونصيب . فكم من اطفال ولدوا في الطين والوحل اذا فاجأ والدتهم المخاض بجانب جلدع شجرة او بجوار قناة صغيرة ورغم هذا اجتازوا التجربة الاولى بنجاح وكبروا وترعرعوا حتى امسكوا بالقاس يعزرون بها الارض الطيبة كما فعل ابائهم من قبل . . وكمن من آخرين ولدوا بين الدمقس والحرير وتمتعوا بالقوى العنانية ، وبرغم هذا وصلت الجراثيم الى اجسامهم البضة بينما وقف الطبيب امامهم حائرا يشرب كفا على كف . . ويقول لنفسه هل يستقبل الطفل حياته بالعويل لانه يدرك اكثر منا ان مجرد مجيئه ينذر ببداية رحلة الموت طال الزمان ام قصر ؟

مسألة آلية لتطعيم أدوات الجراحة

صممت احدي الشركات البريطانية مسألة آلية من الفولاذ المقاوم للصدأ ، تستطيع ان تفصل أجهزة التخدير وغيرها من أدوات الجراحة في اقل من ثمان دقائق ، مما يتيح فرصة توفير الانسواع النادرة من هذه الأدوات للعمل بصفة مستمرة . وتستطيع المسألة الآلية استيعاب سبع عمليات غسل في الساعة الواحدة ، ولا تحتاج لتشغيلها الى أشخاص مدربين على ذلك ، كما انها لا تحتاج الى مراقبة أثناء التشغيل فهي تتوقف من الحركة اوتوماتيكيا ، ويضاء بمعد ذلك ضوء احمر مع اشارة صوتية .



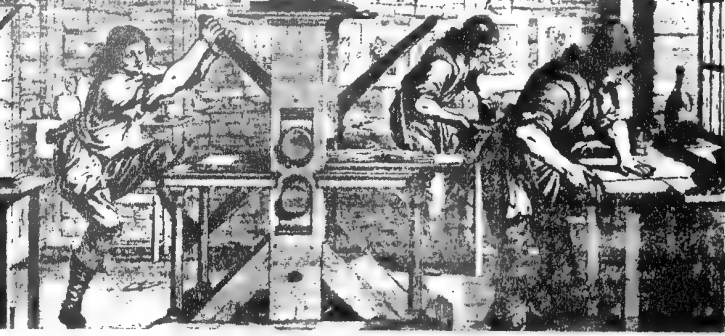
التوصل الى انتاج صفائح الدم الصناعية

نجح فريق من اطباء وخبراء الهندسة الطبية في تجربة صفائح دم صناعية تحمل محل الصفائح الطبيعية عند النزوف . والمعروف ان الدم يحتوي على ثلاثة اجسام اساسية هي الكرات الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية . وفي التجربة التي تمت بجامعة « اوهايو » امسكن تصنيع صفائح من « البوليريديامين » أدت لنس وطفرة الصفائح الطبيعية في تجلط الدم .

دراسة حول :

تطور طرق الطباعة وصناعة الكتاب

مصطفى حسين كمال
مدرس بكلية الفنون التطبيقية



مطبعة توريكو لطبع الخشب القوالب الخشبية المطبوعة واستخدمت عام ١٦٤٢

الشريحة البلاستيكية هي التي سيتم تداولها بين الناس بدلا من الكتاب ، بمعنى ان كتابا مكونا من ٤٠٠ او ٥٠٠ صفحة ومزودا بالصور والرسوم سيستبدل بهذه الشريحة البلاستيكية الهيغاه .

ولقراءة هذا « الكتاب » فانه يلزم جهاز الكتروني صغير توضع فيه هذه الشريحة البلاستيكية المسجل عليها الرموز الالكترونية ليقوم بترجمة هذه الرموز الى حروف مقروءة بل الى صفحات منسقة ومصممة على أحدث الاساليب الحديثة لغن الكتاب ، ويمكننا قراءة هذه الصفحات على شاشة صغيرة في حجم صفحة الكتاب العادي ، وبواسطة ازرار قليلة يمكن التحكم في « طي

بالهيدة - الى ان وصلنا الى امكانية طبع مئات الآلاف ، بل قد تقبل الملايين من النسخ لكتاب واحد مزود بالصور والرسوم الموحدة ، او المتعددة الالوان وبمنتهى الدقة والوضوح ، وقد لا يستغرق وقت طباعة هذه الكمية اياما بل ساعات ممدودة .

ان فسكرة « البلوك سيستم » تتلخص في نقل وتسجيل الكتابات والصور والرسوم المطلوب نشرها ، على شريحة من البلاستيك لا يزيد طولها على عدة سنتيمترات وعرضها اقل بكثير ، وعلى هذه الشريحة البلاستيكية تتم ترجمة الكتابات والرسوم والصور الى رموز الكترونية دقيقة جدا ، والفروض ان هذه

ان عالم الطباعة اليوم يقف على مشارف تطور حائل وخطير قد يجعل من أحدث الاساليب التكنولوجية الطباعية - التي وصلنا اليها حتى اليوم - مجرد ذكرى يشار اليها في فصول الدراسات التاريخية .

فلقد توصلت إحدى الشركات الانجليزية الى اختراع اسمه « بلوك سيستم » من شأنه ان يلغي تدريجيا النور الخطير الذي يلعبه الكتاب المطبوع في نشر الثقافة .

ونحن اذا وصفنا بالخطورة ذلك الدور الذي يلعبه الكتاب المطبوع في نشر الثقافة فاننا نمضي ما نقول . لان العلم والتكنولوجيا قد قلعا حتى الامس القريب جدا مالم يكن يخطر بالبال - متسلل سنيين ليست

«الصفحات» الى الامام او الخلف لقراءة هذا الكتاب الالكتروني .

وعند الانتهاء من قراءة هذا الكتاب تستبدل الشريحة البلاستيك بأخرى لنقرأ كتابا آخر وهكذا ، ولنا ان تخيل ما يمكن ان يحدثه هذا الاختراع من توفير للوقت وللمال . والغامات .. الخ ، حيث انه في هذه الحالة يمكن ان يستغرق إنتاج عدد ضخم من النسخ من أي كتاب الكتروني « بلكو سيستم » وقتا بسيطا جدا ، وطبعاً لا ورق ولا احبار ولا تجليد بلااضافة الى مصروفات النقل والشحن .. ففي هذه الحالة يمكن ان يصلك الكتاب الى المنزل داخل مغروف رقيق جدا عن طريق البريد .. وتتلو أنت وضعه في جهاز القراءة الالكتروني الموجود معك وتبدأ رحلتك بين صفحات أحدث ثمرات العقول والفكر .

ولك ان تخيل الفارق الضخم بين الحيز اللازم لمكتبة ضخمة تضم آلاف الكتب المادية .. والميزر اللازم لنفس العدد او أكثر منه من الشرائح البلاستيك الرقيقة .

وتعالوا معنا في رحلة سريعة مع فن الكتاب منذ الاحفاد الخشبية الى آخر ما وصل اليه فن الطباعة البارزة والمستوية والغاشرة مع ما صاحب ذلك من تطور الاساليب الفوتوغرافية واساليب جمع الحروف الطباعية حتى الوصول الى اعداد السطح الطباعي لكل طريقة طباعية بارزة كانت او مستوية او غائرة .. الخ ،

القالب المحفور :

كانت أبسط طريقة للحصول على نسخ عديدة من موضوع مكتوب أو مرسوم هو الحفر اليدوي على ألواح الخشب . وهذه كانت البداية للوصول الى اختراع الطباعة ، ولكن يمكن القول ان باكورة الطباعات المأخوذة عن سطح بارز يرجع تاريخه الى ما بين عامي ١٤١٨ - ١٤٢٨ ..

وطبعاً قبل هذه الفترة كانت المخطوطات اليدوية تلعب هذا الدور .

وتطور انتساج القوالب الخشبية المحفورة الى نوعين :

❖ الاول : السطح الطباعي البارز
يعني ان الرسم المطلوب يكون بارزاً ويسمى wood cut

❖ الثاني : السطح الطباعي الغائر
يعني ان الرسم المطلوب يكون غائراً ويسمى engraving

وبعد الخشب امكن استعمال مادة «اللينوليم» Linoleum التي تشبه شمع الارضية في نفس الاغراض بعد تثبيتها على قطعة من الخشب التي تطيحها قواماً متناسكاً ثابتاً وأرتفاعاً موحداً متفقاً عليه ، ولازالت اساليب الطباعة اليدوية بالقوالب المحفورة على الخشب او اللينوليم تستخدم حتى الان ولكن كاعمال فنية بحثه وليست للانتساج الصناعي .

الاسطح الطباعية الغائرة على المعدن :

يرجع تاريخ الاعمال المبكرة من الحفر اليدوي على النحاس copper engraving في المانيا وايطاليا الى عام ١٤٤٠ « وقد يكون اقدم من ذلك بكثير » وكانت ألواح النحاس تصقل الى درجة عالية من النعومة ثم ينقل التصميم منقوفاً على هذا السطح ثم تحفر خطوط الرسم بواسطة أدوات يدوية .

ولقد امكن الطبع من على اسطح الصلب المحفورة steel engraving بنفس الطريقة بهدف الحصول على خطوط أكثر دقة وجمالياً وبأماكينة الحصول على عدد اكبر من النسخ نظراً لتحمل الصلب لتمدد الطباعات منه .

ثم كان الحفر الكيماوي etching بعد ذلك هو بداية انتساج سطح

طباعي بدون العمل اليدوي الخالص ... فقد كان يتم تغطية ألواح المعدن المسقول بطبقة من الشمع مع بوردرة الاسفلت كمواد حافضي ، وبواسطة سنون من الصلب يرسم التصميم المطلوب على هذا السطح الشهي فيصبح الرسم غائراً من هذا السطح المقاوم للحامض .. ثم يوضع ألواح المعدن كله (بعد تغطيته بطبقة مقاومة للحامض ايضاً) في حمام حامضي مع استعمال نوع من الورنيش لا يقاوم الحفر في المناطق التي يرغب في جعلها اقل قتامة ، وبالتدريج باستخدام هذا الورنيش على مراحل يمكننا الحصول على مناطق فاتحة غامقة فغامقة .. وهكذا .

ويدعونا الكلام عن الحفر الحامضي الى التدرج الى الحفر الجاف الدقيق Dry point الذي ينفذ على ألواح من المعدن مسقولة مسقولة دقيقاً ثم يخدش التصميم بواسطة ابرة من الصلب ذات سن حاد او ذات سن من الماس وهذا السن يترك على جانبي الخط المرسوم فائضاً من المعدن على هيئة « رايش » يعطى عند الطبع بنفس الطريقة السابقة طباعاً مميزاً للرسم المطبوع .

الاسطح الطباعية المستوية : Planographic surfaces

اكتشفت طريقة الطباعة من السطح الطباعي المستوي بالصدفة عن طريق « لويس سيفنفلدر عام ١٧٩٦ » ، فقد كان يستخدم نوعاً من الاحجار الكلسية « الغنية بالكلسيوم » في حفر نواتجه الموسيقية بارزة عليها ثم طبعها بارزة ، وذات يوم طلب منه والدته تسجيل الحساب لشهرى لمحصل فسيل اللاباس ، فاستعان سيفنفلدر بقلم ذهني - وجهه بالصدفة امامه - في تسجيل الارقام على سطح الحجر المستوي امامه ، وعند انتهائه من عملية الحساب وازاد ازالة الارقام

الحساسية من على سطح الحجر اكتشف ظاهرة عليية خطيرة كانت سببا مباشرا في سر الطباعة «السطح المستوي المباشر» «ليثوغراف» الى السطح الطباعي المستوي غير المباشر «المعروف حاليا باسم الاوغست» فقد لاحظ سينغلر ان الارقام المرسومة بالقلم النحني على الحجر تتناظر مع الماء .. وتحدد اى مادة دهنية ، وكان ذلك هو المفتاح .

ان النظرية الاساسية للطباعة الليثوغرافية تلخص في :

اعداد سطح الحجر الجبرى بحيث يكون مسطحا تماما واملس تماما ثم يرسم عليه الرسم المراد طبعة بمادة دهنية ، ثم يغطى بطبقة من الصمغ العربى المحلول بواسطة اسفنج ناعمة فينتفاعل الصمغ العربى مع ارضية الحجر الخالية من الرسم الدهنية مكونا مادة تسمى «أربات الكالسيوم» هذه المادة من خصائصها الهامة انها تتنافى مع اى مادة دهنية .. وتتحده مع الماء وتتقبله ، وينشاء

على ذلك فانه عند المرور فوق سطح الحجر في هذه الحالة بواسطة اسطوانة محبرة بحبر طباعة ليثوغرافية فان مناطق الرسم فقط الدهنية تقبل الحبر اما المناطق الارضية الغنية في هذه الحالة بأربات الكالسيوم تتنافى مع الحبر وعلى ذلك فانه بعد الانتهاء من التعبير ويحدث تلامس داخلى ماكينة الطباعة الليثوغراف مع ورق ناعم فان الرسم ينقل الى سطح الورق واضحا .. وباعادة التعبير مع الترطيب بالماء يمكن اعادة عملية الطباعة وهكذا .

يجب علينا قبل الدخول في الدراسات التكنولوجية لاي أسلوب طباعي ، باسارنا كان او مستويا او غائرا ، ان ننظر نظرة على دخول الفوتوغرافيا الى مجال اعداد الاسطح الطباعة واحلالها بمحل الوسائل اليدوية لنقل الرسوم الى الاسطح الطباعة لحفرها .

ولقد حدث ذلك عندما عرفنا المواد الحساسة للضوء الى جانب اكتشاف «الحسن بن الهيثم» لكاميرا الفرفة المظلمة عام ١٠٣٨ ثم اكتشاف «روجر بيكون» بعد ذلك (١٢٢٠ - ١٢٩٢) لكاميرا الفرفة المظلمة ذات المرآة المستوية المائلة ، ثم ادخل «دانييل بارثولوميو» سنة ١٥٥٦ عدسة على كاميرا الفرفة المظلمة .

ثم بعد ذلك اكتشف بعض الكيميائيين (في القرن ١٦) تأثير الضوء على كلوريد الفضة ، ولقد كان هذا الاكتشاف هو السبب الرئيسى الذى ادى للوصول الى صور مسجلة بوسائل فوتوغرافية ، ففي سنة ١٨٠٢ امكن لـ «توماس وود جود» الحصول على صورة فوتوغرافية بالتاس بين صورة وسطح جلدى محمس بترتات الفضة .. ولكنه لم يتمكن من تثبيت هذه الصورة ، وفي عام ١٨١٩ اكتشف (الهيوب) وقدرته على اذابة املاح الفضة ، وفي عام ١٨٢٦ امكن لـ «جوزيف نيبس» استعمال الضوء لاول مرة في طباع رسوم الحفر اليدوى على المعدن المحمس بالاسفند ثم قام بحفر هذه الألواح بالاساليب الكيميائية ثم قام بتجويرها والطبع منها من خلال الرسوم الفائرة .. وكان ذلك اول سطح طباعي محفوظ بطريقة الفوتوجرافيا .

كذلك كان للصلام «فوكس تالبوت» الاسبقية في استخدام الفرويات البيكروماتية الحساسة للضوء في اعداد الاسطح الطباعة ، فقد سجل في عام ١٨٥٢ براءة اختراع طريقة للحفر الفوتوغرافي تلخص في :

تقطيع لوح مصدني (صلب او نحاس) بهطول من الجيلاتين المضاف اليه بيكرومات البوتاسيوم ثم تعرض جزء من سطح هذا اللوح المحمس ، للضوء ، مع تقطيع الجزء الاخر .. فتصبح المناطق التى

عرضت لضوء غير قابلة للذوبان في الماء البارد او الدافىء ، وكانت مقاوما لمحاول مؤثر في طبخة المعدن المستخدم مثل كلوريد البسلاين او كلوريد الحديدك .. في حين ان هذا المحلول يؤثر في الجزء الذى لم يتعرض للضوء وبدأ يحدث تآكل في سطح المعدن .. وبهذه الطريقة امكن الحصول على سطح طباعي غائر ، وقد امكن لـ «تالبوت» الحصول على درجات مقسمة للظل والنور بوصفه قطعة من الشاش المصبوغ بين اصل الصورة والمستحلب الجيلاتيني الحساس عند تعرضه للضوء .. فكانت هذه اولى اشارة للطرق الشبكية التى جاءت بمسد ذلك الحصول على درجات الظل والنور في الحفر الفوتوغرافي .

ومن الاسماء التى ساهمت في تقدم فن الفوتوجرافيا بعد ذلك (كارل كليي) و (جوزيف سوان) .

الليثوغراف الفوتوغرافي :

بدأت اول المحاولات لاستخدام تأثير الضوء مع الاسفند على حجر ليثوغرافي محبب للحصول على صور ذات ظلال سنة ١٨٥٢ على يد عدد من العلماء نذكر منهم (بارزويل) و (دافان) ، وهكذا دخل الى مجال الطباعة تكتيك الفوتوليثوغراف التظليل ، ثم اكتشف تأثير الضوء على الفرويات البيكروماتية في تحضير اسطح طباعة مستوية باستعمال حجر ليثوغرافي محمس بطبقة من الجيلاتين البيكروماتي ، ثم استنبطت من هذه الطريقة طريقة (الكالوتيب) التى استعملت فيها طبقة من الجيلاتين البيكروماتي على حجر ليثوغرافي ، ثم بتعرضه للضوء وترطيه بالماء أصبحت هذه الطبقات ذات قابلية للحبر بقدر يتناسب مع الدجة التى تعرضت للضوء بها .. وقد كانت هذه الطريقة هي المدخل الجديد المباشر الى اعداد السطح الطباعي الليثوغرافي فوتوغرافيا .

السطح الطباعي البارز :

استغل الضوء لأول مرة بتأثيره على الأسفلت المغطى لسطح المعدن في أعداد سطح طباعي بارز ، وكان ذلك سنة ١٨٥٠ على يد «فيرمين جيلوت» ثم تبع ذلك استخدام مقاوم حافض فوتوغرافي في أعداد أسطح طباعية « تيوغرافية » بارزة .

وأسلوب الحفر الفوتوغرافي بصفة عامة يتم كالآتي :

يتم الحصول على صورة سلبية أو إيجابية من الموضوع المطلوب طباعته بواسطة الكاميرا « الخاصة » ثم تنقل بواسطة التعريض للضوء فوق سطح « معدني أو غير معدني » سبق تجهيزه بطبقة حساسة للضوء . . . وبذلك تتكون صورة متصلبة أو بمعنى آخر « ذات طابع خاص » فتحفر أو تصبح طاردة للحبر حسب تكنيك الطباعة المتبع .

وفي مجرى التقدم العلمي والتكنولوجي في مجال الطباعة وجدت نظم جديدة في الحاسبية الضوئية ، ولقد أدى تقدم علوم الإلكترونيات إلى الوصول إلى إمكانية استغلال تأثير الضوء على بعض المواد الموصلة للحرارة conductors مما أدى إلى ظهور التصوير الإلكتروني ومن ثم استخدمت ألواح (السيلينيوم) في تحضير أسطح طباعية ليثوغرافية . . . وكان ذلك مدخلا جديدا إلى الطباعة الكهروستاتيكية .

وهكذا ظل وسيظل الإنسان يبحث عن وسائل أفضل لتحقيق الدقة والجودة والسرعة والراحة والوفرة . . . ومن ثم بدأت أبحاث الطباعة كما نرى بالتدرج تتحرك العمليات الفوتوغرافية الكيميائية البطيئة . . . وتتحه نحو العمليات الطبيعية الجافة والسريعة وكان للعالم الأمريكي

« كارلسون » فضل وضع أساس التصوير الإلكتروني سنة ١٩٦٨ .

أما العالم الألماني دكتور « هل » فقد قدم نظام الحفر الإلكتروني الذي يعتمد على استقبال خلية « كهروضوئية » للضوء المنعكس عن أصل طباعي وتحويله إلى نبضات كهربائية تستغل في حفر السطح الطباعي مباشرة .

ثم بعد ذلك نرى الدور الذي يلعبه الحاسب الإلكتروني computer في مجال الطباعة وتنفيذ العمليات الطباعية بسرعة ودقة فائقة . . . إلى استخدامه في عمليات فصل الألوان فصلا إلكترونيا .

الطباعة بالألوان

وبعد أن تناولنا في دراستنا هذه كيفية أعداد الأسطح الطباعية بقي أن نتعرف على التطور الذي حدث في طرق جمع الكلمات والكتابات ، فبالإضافة إلى ما كان يكتب يدويا ثم يعبر على القالب الخشبي . . . أمكن أن تصمم حروف منفصلة ومحفورة على الخشب يجري تجهيزها بجوار بعضها لتكون كلمات وجمل مطلوبة ثم صنعت هذه الحروف من المعدن ثم استقر بها الأمر أخيرا لأن تنتج من الرصاص ، وهكذا ولازالت حتى اليوم تستخدم في الحروف العربية والأفريقية ويجري جمعها يدويا وحسب مواصفات ومقاسات تخضع لحكام تكنيكية مقننة ، ولكن يراعى أنه قد تم الاتفاق على أن يكون ارتفاع الحرف الطباعي ٢٢ مليونتراوالسرفي هذا الاتفاق هو أن يكون ذلك من نفس الارتفاع الذي يجب أن يكون عليه أي كليشيه طباعي قد يلزم الأمر أن يطبع على نفس الصفحة بجانب هذه الكلمات المجموعة .

ثم نجد طريقة المونتيب وهي طريقة ميكانيكية إذ يتم فيها

صب الحروف عن طريق السباكة ثم يجري تجميع الحروف بعد ذلك ، والمونتيب يختلف عن طريقة « الليتوتيب » التي تستخدم الآن وفي كل العالم وعلى نطاق واسع لما تعطيه من إمكانية سريعة وعملية فهي تعطي المقالة أو الموضوع في هيئة أسطر كاملة حسب مقاسات وأحجام محددة ومفروضة بواسطة المسئول عن الإخراج الفني .

والمونتيب عملية تتم كالميكانيكا وينظم عمل يشبه إلى حد كبير نظام الآلة الكاتبة الساذية مع الاختلاف طبعا في ميكانيكية الآلة ، إذ أنه عندما يضغط على مفتاح حرف معين بمقاسه ومواصفاته المحددة فإنه ينزل بناء على ذلك قالب لهذا الحرف ، وبعد أن يتم تجميع قوالب حروف السطر كامل أو جملة كاملة حسب الرغبة تجري عملية صب الرصاص المنصهر ميكانيكيا في هذا القالب فينتج السطر كاملا ومعدا للتوضيب في ماكينة الطباعة مباشرة .

ولم يبق العلم في مجال جمع الحروف الطباعية عند حد ماكينات الليتوتيب التي أصبحت تعمل أيضا عن طريق كروت « مبرمجة » تماما كالمعقول الإلكتروني ، بل قدم العلم أيضا نظرية الجمع الضوئي « أي جمع الحروف بواسطة جهاز إلكتروني يعمل بتأثير الضوء » ، ويعطينا الكلمات والجمل والأسطر المطلوبة على فيلم فوتوغرافي بالمقاس والمواصفات المطلوبة حسب البنية أو الكور « يستخدم هذا الفيلم فورا في أعداد السطح الطباعي مباشرة » .

وهكذا يجري العلم ليقدم الجديد والأفضل دائما . . . وبالتالي في عالم الطباعة يتسابق العلماء للتجديد

والاختراع . . . أن عالم الطباعة يتقدم أول ما يتقدم العلم والباحثين .

غرفة الانتظار

الغرفة فسيحة ، تبدو جدرانها غني حاجة الى طلاء . على احد جدرانها صورة هيكل عظمي لانسان بالحجم الطبيعي ، وعلى جدار آخر نتيجة يعلوها التراب تشير الى اليوم الحادي والثلاثين من شهر ديسمبر ويبدو ان هذه النتيجة لم يهتم احد باستبدالها باخرى جديدة منذ عدة ايام ، وربما يكون منذ عدة اشهر او عدة سنوات ، اذ ان الجزء من النتيجة المكتوب عليه العام مكتسوط . وعلى الجدار نفسه ساعة تشير عقاربها نحو الثالث وتسع دقائق .

في وسط الغرفة منضدة مستديرة يلتف حولها خمسة رجال . احدهم نحيل ذو انف مدبب والثاني قصير بدين والثالث يبدو دائما مقطب الحاجبين مفرطاً في الطول يضع اسام عينه نظارة سمكية العدسات ، والرابع الفطس الانف لم يهتم بخلق لحيته منذ ايام قبلت ناصمة البياض في وجهه الاسمر ، والخامس صاحب الوجه ذو شارب فخّم وعينين اخضرأوين قال ذو الانف المدبب موجهًا حديثه للرجل الاسمر :

— لقد جريت التّوم « انه غير علاج للمصران القليل » نخذ منه فصاً يومياً على الريق .

قال الرجل الاسمر :

— لا يمكنني ان اقبل ذلك . لدى حساسية ضد الثوم .



قال الرجل الطويل وقد نفد صبره :

— الى متى سنظل جالسين في هذه الغرفة ؟ لقد مللت الانتظار .
الرجل الذي دخل قبلنا مضى عليه الآن اكثر من ساعة ولم يخرج .

قال الرجل الاسمر :

— لقد حضرت قبل هذا الرجل وكان المفروض ان يكون الدور دورى ، ولكن الرجل الذى اطل من الغرفة المجاورة استنمده قبلى .
هذه فوضى ، ولو اننى لا ارى ما يدور للمجلة .

قال الرجل بالشاحب الوجه ذو الشارب الضخم :

— كان من الواجب ان يتسلم كل من يحضر رقما ليعرف دوره . لا أحد يدري الآن من منا سيكون عليه الدور .

قال الرجل الطويل :

— ماذا يحدث في الغرفة المجاورة ؟

نظر الاربعة الآخرون الى بعضهم متمججين لعدم معرفة الرجل الطويل لما يحدث في الغرفة المجاورة . قال له الرجل القصير وعلى فمه ابتسامة سخرية :

— الا تعرف ما هو المفروض ان يحدث في غرفة الكشف عند الأطباء ؟

قال الرجل الطويل :

— هل هذه ميادة طبيب ؟

ضحك الاربعة بصوت مرتفع عندما سمعوا هذه الجملة . قال الرجل القصير :

— الا تعلم ان هذا المكان ميادة طبيب ؟

قال الرجل الطويل :

— لا .. لا أعلم انها عيادة طبيب .

قال الرجل الاسمر :

— ولماذا حضرت اذن ؟

— وجدتمكم جالسين فجلست معكم .

قال ذو الشارب الضخم :

— ولماذا تعجل بالدخول في الغرفة المجاورة ؟

— لقد دخل الغرفة أحد الرجال وانتظرت به يخرج فلم يخرج . واعتقد انه كان من الواجب ان ادخل الغرفة قبله ، فلقد كنت جالسا هنا عندما حضر وسمح له بالدخول قبلنا جميعا .

قال الرجل الاسمر :

— جلست طوال هذه المدة وانت لا تعرف ان هذا المكان ميادة طبيب ؟
— ومن اين لي ان اعلم ذلك ؟

قال الرجل القصير مشيرا الى صورة الهيكل العظمي المعلقة على أحد الجدران :

— ألم تر هذه الصورة ؟ ألم تستنتج من صورة الهيكل العظمي اننا في عيادة طبيب ؟

نظر الرجل الطويل الى الصورة واخذ يتأملها بضع لحظات ثم قال :

— لم لاحظ وجود الصورة الا في هذه اللحظة عندما لفت نظري اليها . وائ نوع من الأطباء هذا الطبيب ؟

قال ذو الشارب الغليظ :

— انه يعالج جميع الامراض ألم تقرأ اسمه على اللافتة المثبتة بجوار الباب الخارجى ؟

قال الرجل الطويل :

— لافطة ؟ هل توجد لافطة مثبتة بجوار الباب ؟

ثم نظر في سماته وقام منتفضا وسار مسرعا نحو باب الغرفة المجاورة واخذ يلطمه بيده صائحا :

— لا يمكننى الانتظار اكثر من ذلك . لقد نفد صبرى .

ثم تحدث اية استجابة لطرقاته فساد وجلس في مكانه غاضبا شاحب الوجه .

قال له الرجل القصير :

— اذا لم تكن مريضا وفي حاجة الى كشف طبي ففي امكانك مغادرة المكان .

— ولماذا اغادر المكان ؟ انه مكان مريح واجسد في صحبتكم متعة وتسلية .

قال له الرجل الاسمر :

— كم سنك ؟

— واحد وسبعون عاما .

صاح ذو الانف المديب في استنكار :

— واحد وسبعون عاما ؟ هذا غير ممكن . انك تبدو اكثر شباهة منى . اتنى ابلغ من العمر سبعين عاما وابدو اكبر منك سنا . من المستحيل ان يكون سنك واحدا وسبعين عاما فقط .

قال الرجل الطويل في عصبية وانفعال شديد :

— هل اطلعك على بطاقتي المائلية لتصدق ان سنى واحد وسبعون عاما وخمسة اشهر ؟

قال ذو الانف المديب متحديا :

— اجل . ارنى بطاقتك المائلية

اخرج الرجل الطويل محفظة تقوده من احد جيوب سترته واخذ يبحث بيد مسرعة في الاوراق المكتظة بها حتى عثر على البطاقة . ظهرت عليه الفرحة وكأنه عثر على كنز . سلم البطاقة الى ذو الانف المديب قائلا :

— ها هي بطاقتي المائلية .

اخذ ذو الانف المديب يفحص

البطاقة ثم قال :

— شيء عجيب ، أنك تبدو أصغر
عن سنك بكثير . من يرأله لا يتقد
ذلك أكثر من خمسين عاما .

اختطف الرجل الطويل بطاقته من
ذي الأنف المدب وقال للرجل
القصير :

— أنت أيضا تبدو خاليا من
الأمراض فلماذا حضرت الى هذا
المكان ؟

قال الرجل القصير وهو مغرور
للأرضي دون أن يلتفت نحوه :

— وكيف عرفت أنني خال من
الأمراض ؟

— هل تشكو من شيء ؟

— أشكو من أشياء كثيرة .

— مثل ماذا ؟

التفت نحوه الرجل القصير وظل
ناظرا اليه بضعة لحظات ثم قال :

— بوماتيزم في المفاصل وانتفاخ
في الأقدام وأوجاع في عضلات

الرغبة والكثفين وعرق النسا
وحرقان في البول واضطراب في

الاضطراب والم شديد في الكلية
البطني .

قال ذو الشارب الضخم :

— اطمن . هذا الطبيب سيبرحك
من جميع هذه الأمراض . أنه ذائع

الصيت . ما من مريض قصده الا
وشفى . اصبر قليلا وسيأتي دورك

بلا شك . ما علينا سوى الانتظار .

قال الرجل القصير :

— لا وقت عندي للانتظار . لقد

تركزت حفيدة مريضيا بالمنزل ولا
يوجد معه سوى الخادم وأريد

الانتهاء بأقصى سرعة لامود الى المنزل
للاطمئنان عليه .

قال الرجل الأسمر :

— ولماذا لم تحضر حفيدك معك ؟

— لم أكن اعلم ان هذا المكان

عيادة طبيب .

قال الرجل الطويل :

— أنت أيضا لم تكن تعلم ان هذا

المكان عيادة طبيب ؟

— لا . لم أكن اعلم .

قال الرجل الطويل :

— ومع ذلك ضحكت ساخرًا
منى عندما قلت أنني لم أكن اعلم

ان هذا المكان عيادة طبيب .

— لقد ضحكت فقط ولكنني لم
اسخر منك .

— ولماذا ضحكت ؟

وجسدهم يضحكون فضحكت
مهم .

قال الرجل الطويل للرجل
الأسمر :

— تبدو عليك الصحة هل تشكو
من أية أمراض .

قال الرجل الأسمر :

— أشكو من أمراض جديدة .

تصلب في الشرايين وصداع مستمر
وضعف في الذاكرة كما أشكو أيضا

من المصراع الفليظ والبروستاتا .

قال ذو الأنف المدب :

— عليك بالثوم . ابتلع فصا من
الثوم كل يوم على السريق . لقد

أصبحت في أحسن صحة بفضل
الثوم .

اتتاهت الرجل ذو الشارب الضخم
نوبة سعال السديدة فلقم الجميع

الصمت حتى انتهت تلك النوبة .

نظر اليه الرجل الطويل وقال :

— هل أتيت هنا للعلاج من هذا
السعال ؟

قال ذو الشارب الضخم :

— لا . السعال لا يضايقني
كثيرا . منذ تسع سنوات عندما

كنت في الستين من عمري . .

قاطعه الرجل الطويل قائلا في
دهشة :

— هل يعني هذا أنك الآن في
التاسعة والستين من عمرك ؟ أنك

بدو أكبر سنا .

قال ذو الشارب الضخم :

— في الشهر القادم ابغ السبعين

لقد طعنتني الأحزان .

قال الرجل القصير :

— اذا كان السعال لا يضايقك
فما هو المرض الذي أتيت هنا

لتعالجه ؟

قال ذو الشارب الضخم :

— أصبت منذ تسع سنوات
بجلطة وينتابني انحاء من آن لآخر

ولم تعد لي ذاكرة . أنا لا اذكر ماذا
أكلت اليوم .

في هذه اللحظة فتح باب الغرفة
المجاورة وأطل منه وجه رجل على

فمه ابتسامة . أشار نحو الرجل
القصير وطلب منه الدخول . دخل

القصير وأقبل الرجل المتبسم
الباب .

ساد الصمت بضعة دقائق بين
الرجال الأربعة الباقين في غرفة

الانتظار . قطع الصمت الرجل
الأسمر عندما قال :

— هيا نلعب الكثينة لنسلي
انفسنا حتى يحين موعدنا . أنا

شخصيا أفضّل البقاء في هذه
الغرفة .

قال الرجل الطويل :

— ومن أين سنحضر الكثينة ؟

قال الرجل الأسمر :

— معنى كثينة أحملها دائما في
جيبى .

قال ذو الشارب الضخم :

— فكرة جميلة . هيا نلعب .

قال الرجل الطويل :

— من يبدأ اللعب ؟

قال ذو الشارب الضخم :

— أكبرنا سنا .

قال الرجل الأسمر :

— سنى خمسة وسبعون عاما .

هل يوجد بينكم من هو أكبر منى
سنا ؟

قال الرجل الطويل :

— أنت أكبرنا سنا . ابدأ اللعب .

عند ذلك فتح باب الغرفة
المجاورة وأطل منه وجه الرجل

اليتسم وأشار نحو الرجل الطويل
الذى بدت عليه الدهشة ولكنه قام
ودخل الغرفة واقتل الرجل الميت
بأيها .

قال ذو الأنف المديب :

— كان يقول أنه لا يشكو من
الإمراض وأنه لم يكن يعلم أن هذا
الكان حيادة طبيب ، فلماذا استدعاه
الطبيب ؟

قال الرجل الأسمر :

— شيء عجيب . والرجل القصير
الذى دخل قبله قال أيضا أنه لم
يكن يعلم أن هذا المكان حيادة طبيب
ومع ذلك سبقنا في الدخول .

قال الرجل الأسمر :

— هيا نستمر في اللعب .
استأنف اللعب ، وبعد فترة
قصيرة دخل طفل في نحو الثامنة
يبدو عليه الخجل الشديد والارتباك
سأله الرجل الأسمر :

— ماذا تريد يا بني ؟

قال الطفل :

— أنا أبحث عن جدى .
— جدك ؟ من هو جدك هذا ؟
— رجل قصير بدين .
— آه . . لقد دخل الغرفة
المجاورة ولم يخرج منها حتى الآن .
وكيف عرفت أنه هنا ؟
— لست أدري .

— اجلس وانتظر حتى يخرج من
الغرفة . اجلس هنا ، فوق الكرسي
الذى كان يجلس عليه جدك .

جلس الطفل على طرف الكرسي
وقد أحمر وجهه خجلا . استأنف
الرجال اللعب . قال الرجل
الأسمر :

— ما رأيكم لو لعبنا بتقود ؟

قال ذو الأنف المديب :

— لا مانع لدى .

قال ذو الشارب الضخم :

— ولا مانع لدى ، على أن تكون
قالبك قليلة إذ لا يوجد سوى
قندر عشيل من المال .

قال الرجل الأسمر :

— وهو كذلك . كل واحد يضع
جنيتها ومن يكسب يأخذ الجنيها
الثلاثة .

كسب الرجل ذو الشارب الضخم
وعندما هم جميع التقود اعترضه
الرجل الأسمر قائلا :

— لقد رأيتك تفش في اللعب .
ثار ذو الشارب الضخم وانقض
واقفا يشتم ويلعن الرجل الأسمر .
تشابكا بالأيدي وبذل ذو الأنف
المديب مجهودا عنيفا لفش
اشتبكتهما . جلس الرجال بعد
المركة في أماكنهم وهم يلهثون من
أثر المجهود الذى بذلوه . جميع
الرجال الأسمر أوراق الكثينة
ووضعها على المنطدة .

فتح باب الغرفة المجاورة واطل
منه وجه الرجل الميت وأشار
للطفل . انطلق الطفل بأقصى سرعة
نحو الرجل الميت وأندفع داخل
الغرفة المجاورة وكأنه يلوذ بمكان
آمن هاربا من العنف والقتال الذى
ألمحاه .

لزم الرجال الثلاثة الصمت بضع
لحظات . قطع ذو الشارب الضخم
الصمت قائلاً :

— أين يذهب الذين يدخلون هذه
الغرفة ؟ أنهم يدخلون ولا يخرجون .
قال ذو الأنف المديب :

— لابد أن للفرقة بابا آخر
للخروج .

قال الرجل الأسمر :

— وإلى أين يتسود هذا الباب
الآخر ؟ أن المعنى سلما واحدا هو
الذى صعدنا فوقه لنصل إلى هذه
الغرفة ولا يوجد أى منفذ آخر .
إنا لن أمكث هنا . هيا نضاد هذا
الكان .

عند ذلك فتح باب الفرقة
المجاورة وأشار الرجل الميت
للرجل الأسمر دائما أباه لدخول
الغرفة المجاورة لدخل ، لم يبق
في غرفة الانتظار سوى الرجل الذى

الشارب الضخم والرجل ذو الأنف
المديب .

قال ذو الأنف المديب :

— لابد من الاستمرار في اللعب
حتى لا نمل الانتظار .

قال ذو الشارب الغليظ :

لن اللعب بتقود .

— يستحسن ذلك ، لا داعى
للعيب بتقود ، إنها أصل كل الشرور .
استمر الاثنان يلعبان . كان ذو
الشارب الضخم يكسب دائما .
بدأ ذو الأنف المديب يفقد أعصابه .
صاح قائلا :

— ما هذا ؟ لماذا تكسب انتك
طوال الوقت ولا أكسب أنا ولو مرة
واحدة ؟

قال ذو الشارب الضخم بهدوء :

— مسألة حظ .

قال ذو الأنف المديب يصسوت

متهدج :

— حظي تمس طوال حياتي . لم
أشعر في حياتي بلحظة راحة أو
لحظة سرور . لقد تميت .
وبدا يجهش بالبكاء قائلا :

— أنا تميت . . أنا تميت .

فتح باب الغرفة المجاورة وأشار
الرجل الميت لذى الأنف المديب .
اتجه نحو الغرفة وهو يجفف دموعه
وقبل دخوله الباب التفت إلى ذو
الشارب الغليظ الجالس بمفرده
وقال :

— وأصل اللعب . اللعب مع
نفسك . لن تجد من تغلبه .

ودخل الفرقة المجاورة واقتل
الباب . جلس ذو الشارب الضخم
وحيدا يمسى نفسه برص أوراق
الكثينة لكشف طالعهم ومعرفة ما
يخبئه له القدر . بدأ يشعر بالملل
جمع أوراق الكثينة وأخذ يربطها
ويعبث بها . ثم أخذ يربطها من
جديد لمعرفة طالعهم . اطل من باب
الفرقة الرجل ذو الوجه الميت
وأشار إليه فهزله نحو الغرفة .

سيارات المستقبل عابرة القارات

سيارة حاوية قطعت المسافة بين بريطانيا وأوروبا
الغربية ثم سيارا مرسيليا ومنه إلى الجزائر .

الى ان تصل الى مدينة كانو في
نيجيريا لتتجهس السيارات في
وحدة جمركية خاصة أخرى تابعة
لنيجيريا .

وهناك خط مماثل للسيارات
الحاوية يبدأ في بريطانيا متجها الى
الشرق الأوسط مارا بأوروبا
الشرقية فتركيا ، ووفقا لتنظيم هذا
الخط ، تكون كل سيارة حاوية ملكا
لسائقها نفسه ، وتدل الإحصاءات
على ان هذا الخط ايضا لم يفقد فيه
منذ تنفيذه كيس واحد . ومن هنا
فان شركات التأمين العالية لا تضع
رسوم تأمين مرتفعة على البضائع
المنقولة بهذه الطريقة .

ويعتقد المراقبون ان الإقبال
سيزداد على استخدام هذا النمط
من وسائل النقل ليلعب ذروته في
عقد الثمانينات ، ويرون أن من أهم
مميزات هذه الوسيلة ان الحولة
تبقى ضمن اشراف سائق واحد
بمينه منذ بدء التحميل في بريطانيا
مثلا حتى بدء التفريغ في الرياض .
اما الميزة الثانية فهي عدم الحاجة
الى رسو البضائع والسلع في
مختلف المرافئ في وقت تكاد تكون
فيه جميع المرافئ مزدحمة بالسفن
والبضائع في انتظار التفريغ او
التحميل او المواصلات الرسمية من
جمركية او غير جمركية .

وقتا طويلا في المرافئ البحرية او
المطارات ، وتجتاز حدود الاقطار
المختلفة بطريقة الترانزيت دون أي
عائق او عرقلة ، ومع ان هذه
السيارات تقطع معظم الطريق فوق
الطرق البرية العادية الا انها في
كثير من الاحيان تضطر الى اجتياز
طرق بحرية كالتنصال الانجليزي
محمولة فوق السفن ، ومنها تكن
الطرق المتبعة فان هذه الصناديق
تبقى مغلقة ومستقلة كما هي من مكان
انتاجها حتى المكان المراد تسليم
البضائع فيه .

وعلى سبيل المثال ، ان خط
بريطانيا - نيجيريا للسيارات
الحاوية يصل حاليا على النحو التالي:
تنقل السيارة الحاوية عبر القنال
بواسطة احد الخطوط المنتظمة
لراكب قطع القنال ثم تسير برا حتى
مرقا مرسيليا حيث تلتقي بسيارات
حاوية أخرى قادمة من مراكز مختلفة
فتنقل عندئذ الى سطح السفن
الفرنسية او الجزائرية الراسية في
مرسيليا ، وتتفطع السفينة البحر
الابيض المتوسط حتى اذا ما وصلت
الى مرقا الجزائر انزلت الى ساحة
وحدة جمركية خاصة على الشاطئ .

وهنا تنقل الصناديق وهي مغلقة
الى سيارات قاطرة تابعة للمؤسسة
الوطنية الجزائرية للثقليات فنقلها
عنه السيارات عبر الصحراء الكبرى

يبدو ان عقد الثمانينات القادم
سيشهد تحولا جديدا في انماط
وساقل النقل ، تعود فيه للنقل
البري امجاده العريقة ، فيبدأ ان افل
نجم السبلك الحديدية واتجهت
حركة النقل الى البحر وبحلول
منتصف هذا القرن اتجهت الى الجو
ولكننا نراه اليوم يعود من جديد الى
حيث بدأ أي الى وسائط النقل البري
من خلال ما يعرف بالسيارات
الحاويات أي السيارات القاطرات
التي تقطر عربات تنقل فوقها
صناديق ضخمة عابرة بها القارات .
فلقد غدا اليوم من المشاهد المألوفة
رؤية عشرات من هذه السيارات
الحاوية وهي تتسجل شتى السلع
والبضائع من بريطانيا او فرنسا او
ألمانيا الغربية مثلا لتتحط الرحال في
الأردن او السعودية او امارات
الخليج .

ولقد اثبتت هذه السيارات
القاطرة الحاوية قدرة كبيرة على
المنافسة الاقتصادية فضلا عن قدرتها
على تجاوز كثير من الصعوبات
الكامنة في المواصلات الرسمية التي
تترتب على استخدام وسائط النقل
الأخرى التي تمر في اماكن شديدة
الازدحام ، فالسيارات الحاوية
القادمة من بريطانيا مثلا والمتجهة
نحو دبي تتفادى جميع المصاعبات
الرسمية المعقدة ، والتي تستغرق

التلوث يهدّدك في كل مكان

للاستاذ الدكتور مصطفى عبد العزيز مصطفى
استاذ متفرغ - كلية العلوم - جامعة القاهرة

بمشاية قذح الزناد في ثورة صحية
قضت على كثير من هذه الميكروبات
وما تسببه من امراض .

.. اما الحشرات الضارة -
كمولوات طبيعية - فقد قادت
الانسان الى الانزلاق في هوة سحيقة
من مبيدات كيميائية ، واصبحت
هذه المبيدات من المولوات المستحدثة
التي قام الانسان بتخليقها ، وهي
تتراكم في البيئة وتزداد تركيزاتها
باستمرار بسبب عجز البيئة عن
تحليلها او طمس معالمها لانها دخيلة
عليها وعلى ما تتضمنه من دورات ،
ولانها لا تفرق في تأثيرها السام
بين النافع والضار من الاحياء ، بل
وقد تودي بحياة الانسان !

وقد تغيرت المفاهيم الرئيسية
لتقدم ورعاية الانسان بدلول ما
استحدث من هذه المولوات ، فقد
مضى على كثير من الامم الراقية
حين من الدهر طلعت فيه الى ان
يمتلك كل انسان فيها سيارة خاصة
استكمالا لاسباب المدنية والعمران ،
ولكن افصح ان عوادم السيارات
تعد بمثابة مخزن متنفذ للتلوث
الغازية المستحدثة ، ومن ثم فان
زيادة عدد السيارات - لاستيفاء
احتياجات الافراد - تعنى زيادة
مطرودة في كمية هذه المولوات .

وظهر تضارب واضح بين امنيات
الانسان لامتلاك المزيد من السيارات
وبين اخطار ما تحدثه هذه السيارات
من مولوات واضرار ، وتجرى بحوث
حالية بغية استبدال الوقود الحالي
للسيارات وغيرها من وسائل
المواصلات بوقود آخر - كهربائي او
غازي او كحولي - للحد من خطورة
ما ينتج عن الوقود الحالي من مولوات

« السيارات تسير بالكحول »

ولما كان الكحول من بين طسور
الوقود المحتمل الاستعمال - لقلة
ما ينتج من مولوات - فقد بدأت
البحوث فعلا تجري على نطاق
صناعي لانتاجه ، الا ان المصادر
العلمية بالمانيا الغربية اطلعت ان
استعمال الكحول لتسييل السيارات
سوف يكلف المستهلك تسعة اضعاف

وهناك عدة اتجاهات حديثة
لتغلب على الافات النباتية دون
استعمال المبيدات ، ومن بين هذه
الاتجاهات . الاستفادة من منظمات
النمو « الاكسينات » لتضفى على
النباتات من القدرات الانمائية
والميزات الشكلية والبيوكيميائية
ما تستطيع به التغلب على مسببات
الامراض ، ومن بينها الاستفادة من
قوانين الوراثية والتجوير - واستغلال
انواع بورية من النباتات المقاومة
للامراض - للحصول على سلالات
جديدة مقاومة للافات .

كما ان من بينها استغلال المقاومة
البيولوجية للتغلب على مسببات
الامراض ، فعما هو معروف ان
هناك سلالات من الفيروسات مهلكة
لبعض الافات الحشرية التي تصيب
النباتات !

ويمكن تضمين المولوات البيئية
تحت مجموعتين رئيسيتين :

❖ مولوات طبيعية : وهي
المولوات النابتة من مكونات البيئة
ذاتها ، مثل مكوناتها من الحشرات
والميكروبات الضارة والحيوانات
والنباتات السامة .

❖ مولوات مستحدثة : وهي التي
نضاف الى البيئة نتيجة لاستخدام
الانسان من « تقنيات » وما توصل
اليه من اكتشافات وابتكروه من
مشروعات .. كتلك الناتجة عن
غنى الصناعات والتفجيرات الذرية
ووسائل المواصلات ، وما سببته
الوسائل الاخيرة من لغابات وغارات
وغوضاء !

ومن اهم المولوات الطبيعية
الميكروبات والحشرات ، وتتطاوّل
الميكروبات على الانسان فتسبب
له الامراض او تودي به الى الهلاك
وكان اكتشاف المضادات الحيوية

ان العمل على تلافى التلوات
البيئية امر سيقننا اليه كثره من
الامم الراقية ، حيث تبين وجود
زيادة كبيرة في نسبة المصابين
بالصمم وبالامراض النفسانية
والعصبية ، بسبب ازدياد التلوات
الضوائية .

كما كانت المبيدات الكيميائية
بين المولوات البيئية المخلقة والتي
ادخلها الانسان على النظام البيئي
الطبيعي بما تسببه من تأثيرات
سامة واضرار ، ثم كانت التفجيرات
الذرية والتلوات الاشعاعية من بين
ما استحدث في البيئة من مولوات
من صنع الانسان

وقد استيقظت جمهورية مصر
العربية اخيرا لتسهم في مجال
مكافحة هذه المولوات ، فسننت
القوانين الصارمة لمكافحة الغوضاء
واشاد المسؤولون بما يسببه الاكثار
من استعمال المبيدات - تقاومة
مسببات امراض النباتات - من
تأثير ضار على الفواكه والخضروات
واختفاء الناحل والطيور صديقة
الفلاح والقضاء على حيوانات الرمي
والاسماك .

وبرغم فداحة ما تسببه المبيدات
الكيميائية من اضرار فما زال
استعمالها في ازدياد بتوالي الاعوام
وقد انفقت مصر حوالي ١.٢ ملايين
من الجنيهات لثمن لاستيراد هذه
المبيدات خلال السنوات الخمس
(١٩٧٠ - ١٩٧٥) ، من بينها
٧٤ مليون جنيه تقاومة آفات القطن
الحشرية بالذات ، وتتنافس
الشركات الاجنبية على تقديم اكثر
هذه المبيدات خطورة وسمية
للافات ، وبالتالي اضعفها خطورة
وفتكا بالانسان والحيوان !

السعر الذي يدفعه حاليا لشراء البنزين، وأن تكاليف تكرير الجالون الواحد من الكحول يصل الى حوالي أربعة دولارات بينما تبلغ تكاليف تكرير جالون واحد من البنزين حوالي نصف الدولار !

وتختلف كمية وخطورة الملوثات الغازية باختلاف نواتج الوقود المستعمل وظروف الاحتراق، والغاز الطبيعي يعد حاليا أقل انسواع، الوفود خطورة وانتاجا للملوثات، لانه كمثيل الاحتراق، أما احتراق الفحم ومنتجات البترول - التي تحتوى عادة على كمية من الكبريت - فيؤدي الى تلوث الجو بمركيبات الكبريت كثنائي اكسيد الكبريت، كما تنتج منه كميات من السناج . وأول اكسيد الكربون تبعاً لظروف الاستعمال !

ولما كانت الغازات التي تنتجها عوادم السيارات ذات تأثير ضار بصحة الانسان وبسلامة النباتات، فقد سنت بعض البلاد التشريعات اللازمة لتحديد أقصى نسب تركيز مسموح بها لهذه الملوثات ، وعلى سبيل المثال في تشيكوسلوفاكيا تستعمل التشريعات أن يكون أقصى تركيز مسموح به في أية لحظة لثنائي اكسيد الكبريت هو 0.05 ملليجرام لكل متر مكعب ولأول اكسيد الكربون 6 ملليجرام وللسناج 0.05 ملليجرام !

ولما كان البنزين - وغيره من نواتج البترول - يعد من بين مصادر البيئة غير المجددة ، فان انتاجها مرتبط باستمرارية تدفق البترول من باطن الارض ، وهذا المختزن من البترول لا يد وأن يستنفد في يوم من الأيام ، ومن ثم لا ريب فيه أن العالم سيسته حتما في المستقبل الى استعمال الكحول أو غيره من مواد كوقود عندما ينضب معين البترول ، وبسبب أن العالم سيصل في وقت قريب إلى درجة كبيرة من التلوثات الغازية - المثبتة - من عوادم السيارات - تستحيل عندها الحياة لكثير من الكائنات - وستكون أفضلية الاختيار لوقود

المستقبل مرتبطة بضالة انفاثه للملوثات الجوية وأن يكون من بين مصادر البيئة المتجددة ، وذلك حتى لا يكون عرضة مرة أخرى للاستنفاد ولا تقتصر الآثار الضارة لما استحدثت من ملوثات ينشئه على الانسان ، بل تمتد لتشمل الحيوان والنبات والممتلكات العقارية والمناخ، وما يزيد من فداحة اضرار هذه الملوثات ما نراه من تركيز المصانع - بما تظلفه من نفايات وغازات - في المدن الكبرى المكتظة بالسكان . . وظهرت الآثار الحادة لمل هذا التركيز في كثير من البلاد - مثل الوفاة بمرض « هاف » - كما حدث في وادي ميوس بالبلجيكا عام 1930 وفي بيلسفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1928 وفي بوزاريا بالكسيك عام 1950 ، وفي لندن عام 1952

وكانت أبرز مسببات هذه الكوارث هي الملوثات البيئية المستحدثة والناجمة من تسرب غاز كبريتيد الايدروجين السام من معامل تكرير البترول أو تسرب غاز الارسين اومركبات الكبريت ، وكانت الاعراض المرضية تبدو بوجه خاص في الاجزاء الدورية والتنفسية ، ووجدت علاقة وثيقة بين الوفيات الناتجة عن امراض هذين الجهازين وبين ارتفاع درجات تركيز الملوثات الجوية !

والنباتات تموت أيضا

والتلوث البيئية الجوية ذات اثر ضار على النباتات بسبب ما ينتج منها من نقص كمية الضوء التي تصل الى النبات لوجود هذه الملوثات وترسيبها على الأوراق كما تسبب الغازات الحامضية اطلاقاً للعامة الخضراء (اليخضور) ومن الملوثات الضارة للنباتات الاوزون وثنائي اكسيد الكبريت « أحد نواتج عوادم السيارات » والفيازات المؤكسدة وحض الايدروفلوريك . . وبسبب الحمض الأخير - وغيره من مركبات الكلور - من الالهيوينات وتآكل في اسنانها ونقصا في ادرارها للين . وبشيخ التلوث بمركيبات الكلور

في المناطق المجاورة لمصانع الالومنيوم ومصانع الاسمدة الفوسفاتية !

الثقافة البيئية ضرورية

وعلى ضوء هذه الاعتبارات فقد أصبحت الثقافة البيئية من الزم الثقافات لكل انسان حاليا لاسيما هؤلاء الذين قدر لهم أن يعيشهم اطار التخطيط والمسؤولية ، وأن يكونوا ملهمين بما استجد في مجالها من تشريعات . . وغالبية التشريعات التي سنتها بعض البلاد في هذا المجال تتناول ما يلي من نقاط :

* تخطيط المدن

* تحديد مناطق للصناعات الثقيلة وأخرى للصناعات الخفيفة أو السكنى أو الانشطة الأخرى .

* وضع معدلات لتركيز الملوثات المختلفة في الجو والمعمل على الحد منها بقدر الامكان .

* تحديد أنواع العمليات الصناعية التي يجب أن تكون تحت اشراف وفتيش السلطات المحلية، ونوعية الملوثات المنبثقة منها ، وإيجاد الطرق الكفيلة بالحد من كمية هذه الملوثات والتخلص منها .

* تحديد أنواع الوقود المستعملة في بعض المعدات ، والتحكم في الملوثات الناتجة عن الاستعمال

ولا كانت نهضة الامة وتقدمها ترتبط ارتباطا وثيقا بعناصرها البشرية المميزة التي لديها القدرة العقلية لاستغلال ما في البيئة - من مصادر وطاقت - أحسن استغلال ، والحد بقدر الامكان مما يشوبها من ملوثات ، ولما كانت هذه العناصر لا تستطيع تحقيق رسالتها الا بعد طول استيعاب ، فلا بد من ادماج التربية البيئية في سائر الدراسات وأن يقلل بوجه خاص من ملوثات البيئة الثقافية فيما يبدون وسائل الاعلام - في شتى مظاهرها وصورها - من أوجه نشاط ، ومن بين هذه الارجح التركيز على الفث والاهداف وعدم الاشادة بما يحقق للامة ما تصبو اليه من آمال ، في مجالات العلم والعرفان !

وهناك ميزة ثالثة ، تربط ارتباطا خاصا بالدول النامية ، وهي ان حفظ الاطعمة بالإشعاع لا يحتاج الى ذلك الجيش الصغير من الفنيين المتخصصين ذوي المؤهلات المالية ، وانما يمكن تنفيذه وتطبيقه ومواصلة من طريق عدد محدود من الاشخاص ذوي التعليم المتوسط ، والعادي ، بعد تلقيهم لتدريب خاصا . وبذلك تستطيع الدول النامية ان توفر عددا لا بأس به من المتخصصين وأصحاب الكفاءات العالية من ابنائها ممن تحتاجهم هذه الدول في ميادين زيادة الانتاج وليس في ميدان حفظ الانتاج المحدد لحسب .

وقد اذلت جميع الدراسات التي اجريت خلال العامين الاخيرين على موضوع حفظ الطعام بالإشعاع الى نتائج متسازة بشكل عام . اذن فما الذي يمنع حتى الآن من تطبيق التكنيك الجديد ؟

يقول الدكتور ج. كورنيليوس الخبير القانوني في موضوع وسائل الامن والوقاية من الاشعاع والعامل في الوزارة الجديدة التي انشأتها هولندا باسم « وزارة الصحة العامة

والحماية الصحية من الظهور البيئية » ، يقول ان هناك حالتين . اولهما قانوني واداري الى حد كبير تتمثل في انه لا يوجد حتى الان اية طريقة عملية يمكن باستخدامها للتيقن من الجرعة الاشعاعية التي استخدمت لحفظ الطعام الوارد من بلاد اجنبية ، بل انه لا توجد طريقة عملية للتيقن من ان مثل هذا الطعام قد حفظ بالإشعاع أصلا . كما ان الوكالات الحكومية المسؤولة عن نقاء ونظافة الاطعمة لا يستطيع

* ٣ ميزات لحفظ الطعام بالإشعاع تقابلها عقبتان ولكن العلم سيربح الجولة *
ولكن العلم سيربح الجولة *
زيادة حوادث الطرق بسبب التأثير على العين ام على المخ ؟ *
قللت المناخ في العالم اسبابها من صنع البشر فهل يستطيعون اصلاحها *

وقد كان الشعور السائد في الندوة ، هو الشعور بالتفاؤل : فاليزات الممكنة لحفظ السلام بالإشعاع . ميزات واضحة لا لبس فيها ولا شك . ويعتقد خبراء كثيرون ان هذا الاسلوب يعد أسرع الاساليب الممكنة ، وأكثرها بساطة نسبيا ، لجعل الطعام « مضغونا ومثاقا » في البلدان التي تفسد فيها كميات ونسب كبيرة من مخزونات الطعام بسبب هجمات الكائنات المجهرة ، من جراثيم وفطريات ، أو بسبب شراسة ووحشية الحشرات ، والحيوانات القارضة والطيور الصغيرة .

ان وسائل الحفظ العلمية الحديثة - غير الاشعاعية - تستطيع ان تضاعف نسبة حماية المحصولات الغذائية والاطعمة الحيوانية المخزنة ، ولكن حفظ هذه الاطعمة بالإشعاع يمكن ان يؤدي الى مضاعفة هذه النسبة عدة مرات لامرة واحدة

والميزة الثانية هي ان الحفظ بالإشعاع يساعد على توفير الطاقة التي تستهلك لتوليد الكهرباء ، أو الطاقة الكهربائية نفسها اللازمة لعمليات الحفظ من طريق التبريد وهو القالب ، أو التسخين وهي الطريقة التي تتطلبها انواع نادرة من الاطعمة . ان حفظ الطعام باستخدام اشعة « بيتا » أو « جاما » يستهلك طاقة اقل بنسبة تتراوح بين ٥٠ الى ١٠٠ مرة مما تستهلكه وسائل الحفظ التقليدية الأخرى بما فيها الوسائل الحديثة غير الاشعاعية .

٣ ميزات لحفظ الطعام بالإشعاع تقابلها عقبتان ولكن العلم سيربح الجولة

بعد عشرين عاما من البحث العلمي للتواصل أصبح أسلوب حفظ الطعام من طريق الإشعاع جاهزا للخروج من معاليل البحث الى التطبيق العملي . ويبدو ان أحدث النتائج الأخيرة الأولية تشير حاليا الى ان العقبة العلمية الأولى التي كانت تحول دون التطبيق العملي في صناعة حفظ الطعام لهذا الأسلوب قد تم التغلب عليها ، ولكن بدأت تقوم وتظهر عقبات أخرى من نوع مختلف ، أكثرها أهمية ، هي المشاكل القانونية ، بين مشاكل أخرى مختلفة .

وقد نبعت هذه المشاكل ، أو التثنية بقيامها على الأقل ، من خلال ندوة علمية دولية حول الموضوع نفسه : وسائل حفظ الطعام من طريق الإشعاع . اشتركت في تنظيمها وكالة الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية ، ومنظمة الاقذبة والزراعة التابعة للأمم المتحدة ، ومنظمة الصحة العالمية التابعة للأمم المتحدة أيضا في مدينة أنتاجينيج في هولندا في شهر يناير الماضي

(انتوني ارامس ، وبريان براون) فيما استخدموه في التجارب السابقة . فكان على المتطوعين لاجراء التجربة عليهم ، ان يشربوا اما عصير فاكهة طازجا ، واما عصيرا معتمزا بالابنانول بدرجة معينة (وهو نوع الكحول الذي يوجد في المشروبات الروحية) وكان عليهم بمسد ذلك ان يحددوا هدفا مرئيا موجودا في مركز لوحة معينة ، بعد ان يحدقوا بميونهم في ضوء قوي لمدة سنتين ثانية (أى دقيقة واحدة كاملة)

وفي بعض الاحيان يبصر المتطوع « نقطة » أو بقعة ثابتة أمام عينيه وفي أحيان أخرى ، لا يبصرها . وعلى المتطوع أن يقول ما يراه ، وفي بعض الاحيان يحتوي الهدف المرئي على هذه النقطة ، وفي بعض الاحيان لا يحتوي عليها ، وعلى المتطوع أيضا أن يقول ان كان يراها أو لا يراها . ولكن المتطوع الذي يكون قد تناول العصير المزوج بالابنانول يستغرق وقتا أطول في إبطاء النقطة الحقيقية ، بينما يمكن أن يعلن انه يرى نقطة لا وجود لها ، بينما يرى المتطوع النقطة الحقيقية في وقت قصير للغاية .

وقد أدت القياسات التي أجراها سيكيولير ، وماكارثر لهذه الملاحظات الى وضع تفسير لهذه الملاحظات لا علاقة له بشبكة العين . ويقول الطبيبان في البداية انهما لاحظا أن المتطوعين الذين يكونون قد تناولوا نوعا من الكحوليات هم الذين أمكن ان يستخلصا منهم تلك القياسات أكثر من غيرهم ، وقال ان هذا القطاع من العينة كان أفرادهم يبدوون كأنما هم « يتصيدون » الهدف المرئي ويبحثون عنه لفترة من الوقت

وأستطاع سيكيولير وماكارثر ان يحددوا ان هناك سببين محتملين

الكحول يؤدي الى زيادة حوادث الطرق بسبب التأثير على العين أم على المخ ؟

ان ما يصيب حاسة الابصار من تشوش بسبب المشروبات الكحولية لا يرجع الى أى تغيرات تصيب العينين ، وانما يرجع الى تغيرات يحدثها الكحول في المخ . هذا هو ما توصل اليه دوبرت سيكيولير وروجرس ماكارثر الباحثان في التكنولوجيا في جامعة نورث وستون الأمريكية . وكان الطلاء النفسيون في كاليفورنيا قد أكدوا في العام الماضي أن الضوء الوهاج يعشى البصر البشرى لمدة أطول من المعتاد اذا كان الشخص الذي حدق في الضوء قد شرب كأسا أو كأسين قبل ذلك . وكانوا يعتقدون انذاك ان هذا الخلط يرجعه الى اضطراب يحدثه الكحول في شبكية العين .

ولما كان لهذا الاكتشاف دلالات عملية هامة ، على سبيل المثال لبعض السائقين الذين يتعاطون هذه المشروبات قبل قيادتهم لسياراتهم في صدر النهار ، أو في الليل وهم يواجهون ضوء الشمس المتوهج ، أو أضواء الانوار الكاشفة القوية للسيارات المقابلة على الطريق ، لذلك ، فقد كان لهذا الاكتشاف أهمية أكثر من مجرد الأهمية الأكاديمية ، لمعرفة أين بالتحديد يحدث الخلط .

وقد استخدم الطبيبان سيكيولير وماكارثر ، نفس الاختبار البصري بالضبط الذي كان أطباء كاليفورنيا

ان تقبل مجرد البيانات التي يتقدم بها المتنجون أو المستوردون ، بل انها تطالب دائما بضمائم مكتوبة صادرة من وكالات حكومية متخصصة في الدول المصدرة للأطعمة .

اما العقبة الثانية ، فيما يذكره الدكتور كورنيليوس ، فهي ادرجة « التقبل الجماهيري » للأطعمة التي لا بد ، طبقا للقانون ، من اثبات انها حفظت بالاشعة على ميواتها الخارجية . ويقول انه سيكون من قبيل الادهام الا نتوقع درجة كبيرة من مقاومة الجماهير المستهلكة للأطعمة المحفوظة بهذه الطريقة ، وعلى العكس ، ان قيام معارضة قوية ضدها ، هو امر يرقى الى مرتبة اليقين المؤكد .

وأشار الدكتور كورنيليوس الى مثال عملي لتلك المقاومة ، بما حدث في هولندا منذ نحو عشرة أعوام ، حينما قدمت مجموعة من المجلات الهولندية الكبرى تنتمي الى شركة تسويق واحدة ، نوعا من « عشى الغراب » المحفوظ بالاشعاع . وادت هذه المسألة الى خسارة ضخمة للشركة ، وكان السبب الاول هو وجود عبارة : « عولمت بالاشعة » على الملصق المعدنية الصغيرة التي تحتوي على هذا الطعام الفاخر المحبوب هناك ، بينما كانت هناك كلمة أخرى ، تحت العبارة الاولى : تقول : « طازجة » . ولكن الكلمة الاخيرة ، لم تستطع ان تمحو الاثر السيئ للعبارة الاولى .

من مجلة « نيوساينتيس »

١٩٧٧-١٢-٨

وحيوانات الرعى والزراعة ، وامتد الجفاف الى شبه القارة الهندية وبنجلاديش ، أعقبته فيضانات مروعة ثم سنوات أخرى من الجفاف صحبتها موجات من الزلازل ثم موجات المد المدمرة ، وفي السنوات الأخيرة شهدت أوروبا الغربية أسوأ جفاف تيمشه من قرون ، وبدأ الأمر كما لو كانت الظروف المناخية تعود للسيطرة من جديد على مقدرات أوروبا شرقها وغربها وأمريكا الشمالية حيث تدخر الإنسانية أعمق ثرواتها التكنولوجية وأعظم منجزاتها في العلم النظرى والتطبيقي وفي التنظيم الاجتماعى ، وبدأ الأمر كما لو كانت هذه الثروات والمنجزات مهددة بالفعل بالقضاء .

ومن البديهي أن تؤدي هذه الظاهرة الخطيرة الى نشاط علمي مكثف سواء لتفسيرها ، أو لتوقع نتائجها المباشرة أو للتنبؤ بمسارها وتطوراتها في السنوات القريبة القادمة ، أو لرسم تصور شامل عن احتمالاتها على المدى البعيد .

ولكن الغريب أن تلك التنبؤات جاءت متضاربة ، بل متناقضة الى درجة بلغت من الحدة مبلغا لا نسا للنظر . فمن جانب أظهرت مجموعة من الأبحاث أن الجفاف يهدد العالم ، بينما أظهرت مجموعة أخرى من الأبحاث أن العكس هو الصحيح وأن غالبية مناطق العالم ستكون أكثر « رطوبة » ، وبينما بدأت خطوات عملية تتخذ على نطاق الدولى لمقاومة « زحف الصحراء » على السهول والوديان الخضراء ، وخاصة في الشرق الأوسط والقرن الأفريقى وغرب جنوب أفريقيا ، ووسط وشمال استراليا ، وغرب وشمال شبه القارة الهندية وأقصى القسرب الأمريكى في الأمريكتين الشمالية

تقلبات المناخ في العالم أسبابها من صنع البشر فهل يستطيعون إصلاحها

شهد العالم تقلبات مناخية هائلة وقاسية خلال السنوات العشر الأخيرة أنتجت كوارث فادحة في مناطق شاسعة من العالم ، هي المناطق التى لم تكن مهيئة تكنولوجيا واجتماعيا لمواجهة قسوة الطبيعة ، وهددت تلك التقلبات بكوارث أكثر فداحة في مناطق أخرى من العالم هي المناطق التى تتمتع بتقدم تكتيكى وسيطرة بعيدة المدى على الظروف الطبيعية وتنظيم اجتماعى قوى اتاح لها أن تواجه التقلبات المناخية أو ما أصبح يعرف بنتائج « التقلب الجوى

Atmospheric instability

كانت المناطق الاولى بشكل عام في وسط وغرب وشرق أفريقيا الوسطى (ما يصرف بمنطقة الساحل) وجنوب شرق اسيا واجزاء كثيرة من وسط اسيا وشمالها الشرقى ، وغرب امريكا اللاتينية ، وشملت المنطقة الثانية اجزاء ضخمة من اوروبا الغربية وبقية السهل الاوروبى العظيم المتوغل داخل اراضى السوفييت الاوروبية ، واجزاء ضخمة أخرى من شرق ووسط الولايات المتحدة وجنوب كندا والاطراف الشمالية الشرقية والغربية من استراليا .

فمن منتصف الستينات نهذا الجفاف و « العطش » يزحف من افريقيا الى جنوب وجنوب شرق اسيا مؤبدا الى مجاعات وخسائر فادحة في الثروة البشرية وفي الرأى

لحركات العمى الاكبر مساحة والاكثر سرعة من المألوف التى لاحظناها على عيون متعاطى العصر المزوج بالكحول : فاما أن يكون مصعب السيطرة على عضلات العمى قد اصابه خلل مؤقت ما ، واما أن يكون المتطوع قد أصبح غير متأكد تماما من مكان أو موضع إقامة الهدف المرئى . ولكى يتكشف الباحثان السبب الحقيقى المباشر ، فقد زودا المتطوعين ببطقة قائمة السواد يستطيعون باستخدامها - أى بالنظر من خلالها أن يلقوا البصر مباشرة على الهدف لكى يحددوا أن كانت النقطة موجودة ام غير موجودة

وبواسطة هذا « الدليل » أو وسيلة التوجيه ، انخفضت مدة « العشى » الذى تصاب به العمى بسبب وهج الضوء الخافتا ملحوظا . ومن هنا استنتج الباحثان أن الوقت الزائد الذى يستغرقه المتطوع لرصد الهدف واكتشاف وجوده حينما يكون من المتطوعين الذين تناولوا الكحول هو الوقت اللازم لهذا المتطوع للتغلب على القصور المتزايد من عدم اليقين من موضع الهدف المرئى .

ويشير الباحثان الى أن ذلك يتضمن حدوث خلل حتمى في رؤية السائق . أو قدرته على الابصار اذا كان يتعاطى المشروبات الروحية حتى بقدر بسيط أو معتدل . ويفسر هذا بالطبع السبب الذى يجعل السائق « المغمور » بآلة درجة ، يحتاج الى وقت أطول للقيام برد الفعل أو للاستجابة للمناجات التى تحفل بها الطرقات والشوارع .

✱ زيادة غازي لاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي نتيجة تزايد الصناعة وحرق الوقود العضوي الاصل (الفحم والبترول) ونتيجة استئصال الغابات العظمى في نصف الكرة الشمالي (اوروبا



وانها حدثت على امتداد عدة الوف أو عشرات الاولوف من السنين . وبالتالي فان الاعتماد في استنتاج مثل تلك التوقعات على تفساوت درجات الحرارة في سنتين أو حتى في عشر أو خمسين سنة ، لا يعد من قبيل الاستنتاج المعلى .

ويقول هؤلاء المتحفنون ، انه طالما تحدثت الاسباب التي تؤدي الى اختلال التوازن الجوى ، وعرف انها اسباب صناعية ، أى تنشأ من تصرفات البشر انفسهم في عصر الكشافة الصناعية وتفسير وسائل المواصلات الكبرى ، فانه من الممكن التحكم في هذه الاسباب ومنعها امسلا بالوصول الى بدائل للوقود المضوى ، ولاتواع وقود النفائات والصواريخ ، ومنع تسرب اية نفايات الى البحار ، واستزراع القسايات من جديد في مناطقها الاصلية أو في الصحارى الشاسعة من الارض حتى يستعيد كوكبنا توازنه الجوى ، وينجو من احتمالات الاختناق بالظباوات الساخنة ، أو التجمد تحت صحارى الجليد .

من منجلي :

« تايم » ١٢ - ٩ - ٧٧

« نيوزويك » ١٢ - ١ - ٧٨

البحيرات تنقلص بسبب الجفاف في فولتا العليا ، والاشجار تجف وتموت في واحدة من اقصى مناطق الجفاف في العالم .

وأوروبا الغربية ، وهبطت معدلات الحرارة حتى في المنطقة المعتدلة الشمالية الى اقل من أدنى مستوى لها منذ سنوات بعيدة .

ويرد باحثون آخرون متحفنون في استنتاجاتهم على ذلك التوقع بالقول بأن التغيرات المناخية العظمى التي طمرت على كوكب الارض خلال المليون سنة الاخيرة الى الاقل ، لم تحدث فجأة ، ولم تحدث حتى على مدار عدة قرون ،

ان بعض الباحثين يتوقع أن كوكب الارض والحضارة البشرية يواجهان احتمالاً مرحلة من الاختناق الغازى تحت وطأة درجات متزايدة من السخونة ، ويشيرون الى احتمالات تحول جو الارض بالتدريج الى ما يشبه كوكب الزهرة الذى يجعل درجة حرارة سطحها تتجاوز ٤٠٠ درجة مئوية .

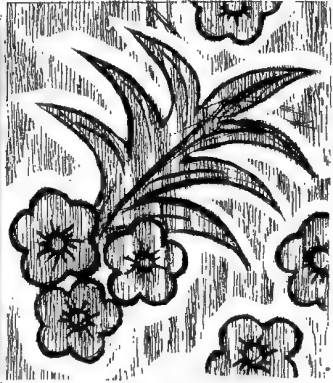
بينما يتوقع باحثون آخرون طول عصر جليدى شامل أو نسبي جديد ، يحل نصف الكرة الشمالى الى الاقل الى صحراء جليدية قاحلة ، ويشيرون في هذا الصدد الى شتاء عام ١٩٧٦ ، ثم شتاء العام الحالى ١٩٧٧-١٩٧٨ ، الذى اجتاحت فيه العواصف الجليدية أمريكا الشمالية وشمال سيبيريا



مربعات الحشائش الخضراء على حافة صحراء جوبي الصينية ، زرعها الفلاحون الصينيون لتثبيت الرمال ومنع زحف الصحراء على الحقول ، وتمهيدا لتحويل الصحراء نقيسها الى مراعى ، ومزارع في المستقبل .

شركة صناعات البديستيك والكهرباء المصرية

نفخر بتقديم إنتاجها
من جلد الفنيل



- وتنتج الشركة أيضاً هيلود التجهيد
- الإسفنجية طبقاً للمواصفات العالمية
- وكذا الأقمشة البديستيك المستعملة
في الملبورات .

الأسعار مناسبة
والخدمة للمستهلك

ورق الحائط ألوان جذابة

جلد الفنيل من الصناعات المطورة
التي أنتجتها الشركة وبدأت في إنتاجها
عام ١٩٧٣ ويقتصر هذا الإنتاج الأول
من نوعه في الشرق الأوسط على
مشكلة نقص الجلود الطبيعية في
صناعات الأثاث والمخاض .

مسابقة العدد

فى نصف الكرة الشمالى فى
مدينة :

١ (وينبيج بكندا .

ب) فيرخويانسك بسيبيريا .

ج) داوسن على الحدود بين كندا
والاسكا .

الوان من الجوائز فى انتظاره لو حاله التوفيق فى حل
المسابقات التى يحملها كل عدد جديد من العلم . آلات
حاسبة الكترونية مقدمة من شركة الاتصالات المصرية ..
اجهزة ترانزستور واشتراكات مجانية لمدة عام فى مجلة .
الموسم .

مسابقة مارس ١٩٧٨

الفائزون فى مسابقة يناير

الفائز الاول

(شطرنج والاباء مفضلة)

محمد محمد ابراهيم نظيفة

٦ شارع حفاوى اباطه - اخر
المطار - بشبرا

الفائز الثانى

(راديو ترانزستور)

عصام سيد موسى

٦٩ شارع الجهاد - المنيرة -
المنيرة امبابه

الفائز الثالث

(اشتراك بالمجان لمدة سنة)

احمد ابراهيم ابو العلا

ساكن الجلاء - عمارة حريف
(د) مدخل ١ مرة {

حل مسابقة يناير ١٩٧٨

فى اول يناير ١٩٧٨ يبلغ عمر :

احمد ٣٨ سنة و ١١ شهرا و ١٠ ايام .

واخيه ٣١ سنة و ١١ شهرا و ٢٢ يوما .

وابيه ٦٥ سنة و ١١ شهرا و ١٦ يوما .

وامه ٦٢ سنة و ١١ شهرا و ٧ ايام .

واى مدينة من المدن التالية
تتفوق عن غيرها فى المعدل السنوى
لسقوط المطر :

١ (شنغهاي (فى الصين) .

ب) اثينا (فى اليونان) .

ج) مونتري . فى كاليفورنيا

بالولايات المتحدة) .

السؤال الثالث : هناك مناطق
ترك بدون اى بيانات فى خرائط
الطقس حول العالم . وذلك لان :

١ (هذه المناطق لا توجد بيانات
طقس منها .

ب) ليس لها طقس .

ج) الطقس يتغير فيها تغيرات
حادة بما لاارتفاع .

السؤال الرابع : يقع اكبر اختلاف
بين متوسط درجات الحرارة فى
ابريل شهور السنة واشدها حرارة

بينما تسقط الامطار صيفا فى
شمال السودان الا انها تسقط
شتاء فى بورسودان والمنطقة الجبلية
الحاذية لشاطئ البحر الاحمر ،
وذلك لتعرض هذه المنطقة للرياح
التجارية الشمالية الشرقية التى
تتحمل ببخار الماء عند عبورها البحر
الاحمر وتسقط مياهها عند
اصطدامها بالسفوح الشرقية للجبال
فى بور سودان . وهذا مثال واحد
من امثلة العلاقة بين الوضع
الجغرافى والطقس فى بلاد العالم ،
فماذا عن المناطق الاخرى ؟

السؤال الاول : متوسط
الاختلاف الشهري فى درجات
الحرارة خلال العام يكون اقل ما
يمكن فى :

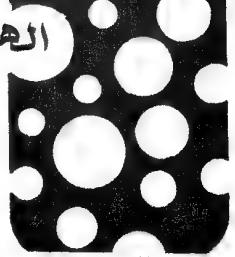
١ (دبلن (على خط عرض ٥٢°٥٢'
شمالا)

ب) مونتريال (على خط عرض
٤٥°٢٤' شمالا) .

ج) موسكو (على خط عرض ٥٥°٥٥'
شمالا) .

السؤال الثانى : قد يختلف
الطقس فى الاماكن التى تقع على خط
تعرض واحد .

الطلاء بالكهرباء



الجرافيت لتصبح موصلة للكهرباء وتكمل الدائرة الكهربائية بين مصدر التيار المستمر وحوض الطلاء .

وهكذا يمكن لهواة النحت عمل نسخ من الشمع للتماثيل التي يصنعونها وطلائها بطبقة مناسبة من الجرافيت ثم وضعها في حوض الطلاء الكهربى لتكتسب طبقة معدنية تحفظ النسخة الشمعية وتعطيها صلابة المعدن وبريقه .

متحف العلوم يشجع هواة الكهرباء الألكترونيات

يقدم متحف العلوم باكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا موهبة خاصة لهواة الالكترونيات والمهتمين بتطوراتها في معرضه المقام حالياً بمبنى القبة السماوية بسرائى النصر بارض المعارض بالجيزة ، كما يشرف على نادى الكهرباء والالكترونيات الذى يعقد اجتماعاته الساعة الرابعة مساء الاربعاء من كل اسبوع .

وتشمل مروضات قسم الكهرباء والالكترونيات في معرض المتحف بالقبة السماوية مجموعات كاملة تحكى قصة تطور التلغراف

التيار الكهربائى تجذب ايونات الفضة نحو التمثال أو المعلقة وتفقد شحنتها متحولة الى فضة تلتصق بالتمثال .

وهكذا يغطى التمثال بطبقة رقيقة من الفضة (١ والبلائين) .

وبعملية تلميع بسيطة بعد رفع التمثال من حوض الطلاء وشمسه وتحفيفه بأحد البريق الفضى وكأنه مصنوع من الفضة الخالصة .

ويستخدم الطلاء بالكهرباء الآن لكساد الواح الصلب بالتصدير للاكتفاء بطبقة رقيقة منه توفر كثيرا من التكاليف . وقد كان التبع فيما مضى هو غمس الواح الصلب في مصهور القصدير حتى تنغشى بطبقة منه . ولكن وجد أن في هذه الطريقة مضيعة لمزيد من القصدير الذى يستهلك في تكوين طبقة أكثر سمكا مما يكفى للطلاء واستيفاء الغرض منه .

كذلك يمكن طلاء الصلب والنحاس بالنيكل أو الكروم أو الذهب . والطلاء بالنيكل يحمى المعدن الاصلى من التأثير بالعوامل الجوية .

أما الطلاء بالكروم فيعطى بريقا ولعنا يجعل المعدن كالمرآة وهو المستخدم في طلاء الاجزاء المعدنية اللامعة في السيارات .

ويمكن أيضا طلاء الاجسام غير المعدنية بطبقة رقيقة من المعدن كهربائيا ، وذلك بمعد دهانها (تغطيتها بطبقة رقيقة) من

يستخدم الطلاء بالكهرباء في حماية الاسطح المعدنية وتجميلها كما يدخل في كثير من الصناعات وعمل القوالب المعدنية .

ويستخدم التيار الكهربائى المستمر في الطلاء المعدنى بالكهرباء ، وذلك بعد تحويل التيار المتردد المادى الى مستمر . ويمثل الجسم المراد طلاؤه بالكهرباء « المبهط » في حوض الطلاء ، أما « المصعد » فيتكون من المعدن المطلوب طلاء الجسم به . ويتركب محلول الحوض ذاته من ملح أو أكثر من املاح المعدن مع مواد أخرى تتفق مع نوع المعدن المطلوب الطلاء به .

ويمرور التيار الكهربى في محلول حوض الطلاء يذوب فيه من المصعد قدرا من معدنه مساويا لما يتكون على الجسم (المبهط) ويطله .

وعند الطلاء بالفضة كما في طلاء أدوات المائدة الفضية والتماثيل الصغيرة المصنوعة أساسا من الصلب أو النحاس ، يستخدم محلول سيانيد الفضة كمادة أساسية في حوض الطلاء . ويوصل التمثال النحاس (أو المعلقة) في الدائرة الكهربائية بالقطب السالب من مصدر التيار المستمر (موجد كهربى للتيار المتردد أو بطارية سائلة) ويعتبر « المبهط » أما المصعد فيمكن أن يكون ساقا من الفضة (أو قطعة من البلائين عند الطلاء البلائينى) . وعندما يمر

والتيغون ودائرة الكترونية تعمل
ومفرودة على لوحة توضيحية
لجهاز التليفزيون . وكذلك دوائر
الالكترونية مبسطة لاجهزة الراديو .
ومجموعة كاملة لتطور صمامات
الارسال والاستقبال ، وجهاز ليزر
نضى يشرح خصائص اشعة الليزر
ويستطيع الزائر ان يرى بنفسه
كيف يخترق شعاع الليزر رقيقة
معدنية ويحدث ثقباً في « شفرة
الحلاقة » مثلاً .

ويشمل نشاط نادي الكهرباء
والالكترونيات بمتحف العلوم تركيب
ودراسة الدوائر الالكترونية المختلفة
وكذلك اجراء الاختبارات على
الدوائر التي يصنعها الاعضاء خارج
النساذى (فى منازلهم) وذلك
بالاستفادة بالاجهزة المتطورة التي
يقدمها لهم المتحف مثل مولدات
الترددات الضوئية والترددات
العالية للكشف عن دائرة الصوت
ودائرة الاستقبال الراديو ، وجهاز
الرأس الالكترونى لدراسة خصائص
الوجات الكهربائية والصوتية .

وفى فرع متحف العلوم باسيوط
مجموعة كاملة من العروض التى
تشرح خصائص التيار الكهربى
واستخداماته والاجهزة الكهربائية
والالكترونية . ويشترك فى الاشراف
عليه متحف العلوم بالقاهرة وجامعة
اسيوط .

كذلك يمثل الالكترونيات قسماً
هاماً فى فرع متحف العلوم بدمياط
ونادى العلوم به الذى يتعاون فى
الاشراف عليه وتنشيطه الاخصائون
بمتحف العلوم وموجو العلوم
بمحافظة دمياط التعليمية ومحافظة
دمياط .

كما يمكن لنوادى العلوم القائمة
فى قصور الثقافة والمدارس ومراكز
تجمعات الشباب المختلفة الاستفادة
من مجموعة الافلام الخاصة
بالالكترونيات والعروض السينمائية
المجانية التى يقدمها متحف العلوم .

الدراسة النظرية والتطبيق العلمى بجمعان فى متحف العلوم
بالقاهرة وفروعه بالمحافظات الاخرى



الاسم :

المصنوع :

البلدة :

كوبون حل مسابقة مارس ١٩٧٨

- ١ - متوسط الاختلاف الشهري فى درجات الحرارة خلال العام
يكون اقل ما يمكن فى مدينة - - - - -
- ٢ - اكثر المدن تفوقا فى معدل سقوط المطر سنوياً هى مدينة
- - - - -
- ٣ - تزك مناطق بدون بيانات فى خرائط الطقس العالمية لان
- - - - -
- ٤ - اكبر اختلاف فى ايود واحر شهور السنة يقع فى مدينة
- - - - -

ترسل الاجابات الصحيحة الى اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر العينى بريد مجلس الشعب - القاهرة

مارس هو شهر الاعتدال الربيعي
الذي يقع في اليوم الواحد
والعشرين منه .

وتبدأ في الربيع دورة جديدة في
الحياة والتغيرات الدورية سمة كونية
شاملة . فتحدث في الخلية الحية
عمليات معينة يرصدها العلماء في
أوقات دورية . وكذلك تحدث
عمليات حيوية داخل المصنوع الحي
باعتباره مجموعة من الخلايا
والأنسجة المختلفة المتصمة لتأدية
وظائف معينة كمصنوع واحد ، كذلك
الحال بالنسبة للفرد نباتا كان أو
حيوانا أو إنسانا باعتباره مجموعة
من الأعضاء . ثم في الصناعة المكونة
من عدة المرات نجد أيضا تأكيدا بأن
التكرار الدوري قانون أساسي في
هذا الوجود .

وإذا عدنا إلى ما هو أبسط من
الخلية ، ونظرنا إلى السلسلة المادية
لوجدناها نواة تحيط بها سحابة من
الكهارب (الإلكترونات) يتخللها كل
الكثرون منها مدارا يتحرك فيها
حول النواة حركة دورية أيضا .

وقد تختلف الفترة الزمنية
للدورة الواحدة مما هو القصر من
المليثانية (واحد على ألف من
الثانية) إلى ما هو أطول من العام أو
القرن من الزمان .

وإذا قلنا نظرة على البيئة
الطبيعية المحيطة بنا لوجدنا هناك
ثلاثة أنواع واضحة جدا من
الدورات الجغرافية الفيزيائية :
ترتبط أحدها بالدورة اليومية
للأرض حول نفسها ، وترتبط
الأخرى بالسورة السنوية للأرض
حول الشمس ، وترتبط الثالثة
بالدورة الشهرية للقمر حول
الأرض .

الساعة البيولوجية :

وتنشأ من تداخل هذه الدورات
الأساسية دورات أخرى للظواهر

تقويم مارس

جميل عل حمدي



الطبيعية المختلفة المؤثرة على الحياة الموجودة في كوكبنا الأرض .

مثل الليل والنهار واختلاف الفصول وحركات المد والجزر ، والرياح الموسمية . . . وقد أصبحت الأحياء تتميز في محالولائها التكيف مع هذه المتغيرات الطبيعية الدورية بسلوك دوري هو الآخر تشابه عنه ما يطلق عليه اليوم التوقيت البيولوجي أو : «الساعة البيولوجية» ويقصد بذلك انتظام حدوث تغيرات جسمانية معينة في الكائن الحي نهارا كان أو حيوانا أو إنسانا حتى في غياب المؤثر الخارجي السلي كان يرتبط معه في تزامن مشترك .

ومن أسهل الأمثلة على ذلك هو تحديد مواعيت النوم والاستيقاظ . فمن دأبوهو القاهرة مثلا أن ينام في العاشرة مساء ويستيقظ في الخامسة صباحا ، يجد نفسه إذا سافر بالطائرة إلى نيويورك يشعر بالرغبة في النوم . . . وقد يقبضه النعاس فلا . . . في الساعة الرابعة أو الخامسة بعد الظهر والنعاس لا تزال تملأ السماء وكأنه في سهرة طويلة لساعة متأخرة من الليل ! ثم تبدأ « الساعة البيولوجية » هذه تكيف ضبطها على التوقيت الجديد بعد يوم أو أكثر حتى تستأن على التوقيت الجديد .

وهذا ما يخلق الطياردن قاندي الطائرات على الخطوط الجوية الممتدة شرقا وغربا عبر المحيطات . ولذا يفضلون المصطلح على الخطوط التي تمتد شمالا وجنوبا بين القواصم التي يختلف التوقيت فيها كثيرا عن تلك التي تمتد شرقا وغربا .

وكما قلنا فليس اختلاف الليل والنهار هو المؤثر الخارجي الوحيد الذي تضبط عليه « الساعة البيولوجية » للإنسان . فمن أحدث الدراسات القائمة لتبيين مدى

العلاقة بين تقلبات الطقس ومزاج الإنسان وخاصة في فصل الربيع مايلي .

تقلبات الطقس والمزاج :

ان التامل لسلوك الحيوانات في الحقل يستطيع ان يتنبأ بقدوم منخفض جوي عاصف بدون ان يكون عنده بارومتر لقياس التغير في الضغط الجوي . فجميع حيوانات القرية من الخيل والأبقار والساكن والدجاج والكلاب والقطط تعترها تغيرات سلوكية معينة مع قدوم المواقف وذهابها . كذلك الانسان كثيرا ما تتغير طباعه تبعا لتقلبات الطقس من غير ان يدري . ولو رصد اي واحد منا تغيرات مزاجه لوجد ان هناك علاقة بين انخفاض زئبق البارومتر والافاق التي يحس فيها بالضيق والسقم والتعرض للصداع ووجع الدماغ !

ولكن لماذا يكون لتغير الطقس كذا هذا التأثير الخطير على الحيوان والانسان ؟

يفسر ذلك الدكتور كلانس ميلز: استاذ الطب التجريبي بجامعة شينغانتاي الامريكية بتجربة بسيطة مؤداها انك اذا طبقت يديك بشدة على قطعة من الاسفنج ودفعتها في اناء به ماء ، ثم خففت الضغط على قطعة الاسفنج فانها ستتمد وتحتض ماء الانساء . واذا عدت وضغطت عليها فانها تطلق الماء في الاناء مرة اخرى .

كذلك الحال بالنسبة لانسجة الجسم عند الكثرين منها . فتمتص الماء من داخل القناة الهضمية عندما يقترب مجيء منخفض جوي عاصف ويبلغ مقدار الماء الممتص اكثر من كيلوجرامين عند بعض الأشخاص في هذه الاحوال نتيجة لما يشربونه من السوائل لمواجهة الشعور بالعطش وتعويض الماء الممتص من التفساة الهضمية .

ومثل هذا التمدد في انسجة الجسم وتحميلها بالماء قد يجعل الانسان يشعر « بالوخم » كما يقول الدكتور ميلز . كما تظهر آثار ذلك بوضوح اكثر وبصورة مزعجة في المخ الذي لا تسمح له عظام الرأس بالتمدد كثيرا .

وبذلك فكلما زاد امتصاص الماء كلما زاد الضغط في انسجة المخ وزاد افلاق موارد الدم اليه ، وانخفضت القدرة على التفكير والتصرف السليم . وهكذا يمكن تفسير التغيرات الطائفة التي تبدر من الناس عندما ينخفض الرزق في البارومترا (اي ينخفض الضغط الجوي وتثور الرياح) .

وتجلب هذه الانخفاضات الفجائية في الضغط الجوي امراض البرد التي تصيب الانف والحنجرة والربو ، ويشترك في ذلك ارتفاع درجة الرطوبة في الجو والرياح والتغيرات الفجائية في درجة الحرارة ، كما يشترك ايضا (كما يقول الدكتور ميلز) انخفاض حيوية السجدة الالف والحنجرة والقصة الهوائية نتيجة لانخفاضها مع انخفاض الضغط الجوي .

كذلك يحس بتغيرات الضغط الجوي المرضى بالقرصة والامراض الروماتيزمية .

وتتدخل عوامل ذاتية في مدى استجابة فرد دون آخر لهذا التغير في الطقس . . . وليس هناك من لديه مناعة كاملة ضد تقلبات الطقس وبالنسبة لفصول السنة الاربعة فان الربيع هو اكثرها تقلبا في الطقس ويحدث خلاله اكبر عدد من فترات تغير الهبوط والارتفاع في الضغط الجوي .

وفي مصر يتعرض الجزء الشمالي من الجمهورية لأكبر عدد من الزوايا البحرية خلال شهر مارس التي تشتمل عن منخفضات جوية في المناطق المحيطة في اوروبا والاريفيسا كما تشتهد في مارس وابريل رياح الخماسين الحارة المحملة بالرمال .

أنت تسأل

والعلم

يجيب

١. د. احمد مدحت شمس الدين
٢. د. محمد الكحكي
٣. د. محمد الطواغري
٤. د. محمد رامي
٥. د. دلى سلامة
٦. د. محمد امين
مهندس عبد العال مصطفى ميد الله
مهندس جرجس فهيم سليمان

يمكن تحويل الاكسوجين الى بوردت تستخدم لاسعاف الجروح بدلا من ماء الاكسوجين ، اريد ان اعرف كيف يتم ذلك وفوائده البوردت ؟

احمد كامل حسن حسنى
مدرسة العادى الثانوية

لا يمكن تحويل غاز الاكسوجين الى بوردت ، فكما نعرف فان الاكسوجين غاز موجود فى الهواء المحيط بنا ، ويمكن فقط تحويله - وبصوبة - الى سائل وذلك بضغطه وامتداده عدة مرات وتبعا لنظام معين وبطرق تكنولوجية غاية فى التعقيد .

وما هو معروف لنا بالعامة كماء الاكسوجين هو فى الحقيقة مركب كيميائى خاص يعرف باسم فوق اكسيد الهيدروجين ورمزه الكيميائى H_2O_2 ، ومن خصائص هذا المركب تكسره بسهولة الى ماء واكسوجين نشيط حسب المعادلة $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

ويستفاد من هذا الاكسوجين النشط فى الناحية الطبيقة تطهير الجروح ، كما انه استخدامات صناعية وكيميائية اخرى كثيرة .

* هذا الباب . هدفه محاولة الإجابة على الاسئلة التى نحن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يتسلك من اسئلة على هذا العنوان ١-١ شارع قصر العيني اكاديميه البحث العلمى - القاهرة .

وما يستفهم منه السائل من تحويل الاكسوجين الى بوردت هو فى الحقيقة احد المركبات الصلبة التى تتكسر بسهولة - وفى وجود الماء - لتعطى الاكسوجين النشط ، كما هو الحال مع مركب فوق اكسيد الهيدروجين السابق الاشارة اليه .

دكتور

احمد مدحت شمس الدين
استاذ الكيمياء الفيزيائية
بالمرکز القومي للبحوث

* □ *
اننى اصاب بالتهاب اللوزتين عدة مرات فى العام .. فهل استاصلها ؟

علما بانى ابلغ من العمر ٢٢ عاما اسماعيل على خليفة - طنطا

* □ *
اللوزتان كما هو معروف لهما دور فى مقاومة الميكروبات التى تدخل للجسم عن طريق الفم الى عن طريق التنفس - لكن قد تضعف مقدرتهما على المقاومة ويصعبا بؤرة لتكاثر الميكروبات ، وبالتالي مهاجمة الجسم وعندئذ ينصح باستئصالهما .

لكن قبل النصح بالجراحة يجب البحث مما اذا كانت هناك اسباب تضعف الجسم او تضعف البلوم امام الميكروبات ، وهذه الاسباب قد تكون عامة مثل أى مرض عام

او اسباب موضعية مثل التهاب بالجيوب الانفية ، او اسباب تؤدي الى انسداد الانف كما ان تسويس الانسان قد يكون احد هذه الاسباب لذا يجب علاج هذه الاسباب ان وجدت قبيل التفكير فى اجراء الجراحة على ان الجراحة فى حد ذاتها مأمونة وبالنسبة للسنة - فالتقياس بالسنة الصحى وليس بالسنة الزمنى - هو الذى يمنع اجراء الجراحة .

دكتور
محمد الكحكي
استاذ الانف والاذن والعنبرة
طب عين شمس

* □ *
ما سبب عرق اليدين بكثرة شتاء وصيفا ؟ وما سبب القشور التى تظهر على اليدين ؟
محمد محمد خضيرى
محاضرة سوهاج

* □ *
عرق اليدين والقدمين صيفا وشتاء له اسباب كثيرة ولكن الغالب فى مثل تلك الحالات هى حالات عصبية نفسية وتتمثل بالمصب الثمناوى والمصباح اما موضعى او داخلى او بواسطة اشعة اكس لدى الاخصالى او بعملية المصب الثمناوى مشد اخصالى الجراحة .

اما القشور التى تصيب اليدين والرجلين عدة مرات فى السنة فلها



✱ الهرمونات عبارة عن مواد كيميائية تؤثر على أجهزة الجسم المختلفة فيما تختص بالتفاعلات الفسيولوجية وتفرزها غدد تسمى بالغدد الصماء لأنها تفرز هذه المواد مباشرة في الدم وليس في قنوات خارجية وكلها تحت سيطرة الغدة النخامية التي توجد أسفل المخ بقاع الجمجمة وهي مهمة جدا وحيوية لاستمرار وتنظيم وظائف الأعضاء في ظروف الحياة المختلفة.

دكتور

محمد أمين طه

استاذ المسالك البولية

طب عين شمس

✱ □ ✱

✱ كيف استخفمت ظاهرة المد والجزر في البحار عملية المد والجزر ؟

احمد مهني صالح

الجمهورية العراقية

كلية العلوم

✱ حركة المد والجزر في مياه البحر هي عبارة عن امواج طويلة لها طول معين ومدى وزمن دورى معين ، وعندما تكون الموجة عند قاعها يقال ان هناك جزرا ، وعندما تكون الموجة عند قممها يقال ان هناك مدا .

اي ان المد هو اعلى منسوب لمستوى المياه في البحر او البحيرة ، والجزر هو اقل منسوب لمستوى المياه . والزمن الواقع بين اعلى منسوب واقل منسوب يتحدد بحسب شكل المد ، حيث انه يوجد مديوم ومد نصف يومى ، ففي حالة المد النصف يومى يتكرر وصول الماء لاعلى مستوى او منسوب له كل ١٢ ساعة تقريبا ، اي ان الزمن الذى يعمى بين اعلى واقل منسوب

✱ لماذا تبدو بعض النجوم زرقاء اللون واخرى صفراء او حمراء ؟

احمد خلاف احمد

سوهاج غرب سوهاج

✱ من المعروف ان النجوم منابع للطاقة تبعث النبا باشعة مختلفة في جميع امواج الطيف الذى ينتشر من اشعة اكس ، فالاشعة البنفسجية ، فالضوء المرئى ، فالاشعة الحمراء الى ان تصل الى اشعة الراديو .

وقد تمكن الفلكيون اواخر القرن الماضى واولال القرن الحالى من تصنيف النجوم وقتا لاوانها المختلفة ، فهناك نجوم زرقاء اللون ، واخرى صفراء او حمراء ، وهناك ايضا نجوم تشبه محطات الاذاعة تبعث بامواج ، كما يتوقف ايضا على المدة التى قضاها منذ بدء تكوينه ، فالنجوم الحمراء اقل حرارة من النجوم الصفراء ، والنجوم البنفسجية ازيد في حرارتها من النجوم الزرقاء وهكذا .

وتعتبر الشمس احدا النجوم المتوسطة ، لونها اصفر ، ودرجة حرارة سطحها ٥٦٠٠ م ، وتشبه النجوم في ذلك قطعة الحديد عند تسخينها ، اذ يبدو لونه احمر في البداية ، ثم يتحول الى الاصفر ، ثم الى الازرق عند درجات الحرارة العالية .

١ . د . على سلامة

نائب مدير معهد الارصاد

بحلوان

✱ ما هي الهرمونات ؟ وماذا تعمل ؟

احمد خلاف احمد

سوهاج - غرب سوهاج

اسباب كثيرة اهمها نقص بعض الفيتامينات وايضا زيادة الحساسية كما في الاكزيما القشرية او امراض اخرى مثل مرض الصدفية او بعض التهابات الجلد ثم تفرسه نتيجة تهيجات او كيماويات او تعرض للشمس (حرق الشمس) الخ .. ولذلك ننصح بالفحص لدى الطبيب المختص لمعرفة سبب ونوع التشور .

دكتور محمد الفواهي

استاذ طب الامراض الجلدية

جامعة القاهرة

✱ □ ✱

✱ لماذا يصاب لاعبو الكرة باللكارتدج ؟ وهل له علاج غير الجراحة ؟ وبصواب لاعبو الكرة يتميزون العضلات ..

محمد حليم معرض

بنك مصر - ابو كبير

✱ يوجد بكل مفصل للركبة غضروفان هلايان خارجي وداخلي وظيفتهما امتصاص الصدمات بين عظام الركبة وتوزيع سمائل السيونوفى المفدى للفضاريف المحيطة لمظام الركبة ، ولا توجد شرايين مغذية للغضروفين الهلايين (الكارتدج) لذلك لا يمكن ان يلتئم قطع الغضروف ولا علاج له الا بالجراحة اى استئصاله جراحيًا . ولايهو الكوة والتنس والاسكواش معرضون للاصابة بقطع الغضروف اكثر من غيرها من الرياضيات .

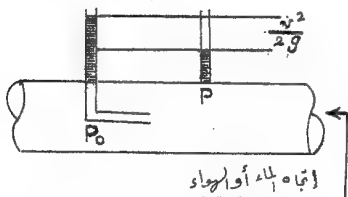
وتقطع الغضروف يجب ان يعثد التواء على الركبة المحملة على الارض ينقل الجسم والتواء الجسم فى الجهة المضادة . ويمكن تشخيص قطع الغضروف بوصف الاصابة ثم بالاشعة اللونة والنظار للركبة .

دكتور

محمد رامى

جراحة العظام

$$P_0 - P = \frac{v^2}{2g}$$



اتجاه الماء أو الهواء

المراد قياس سرعته

قياس السرعة العادية وبسطها هو قياس الفرق بين الضغط الكلي والضغط المادي وحساب السرعة من فرق الضغطين .

وهذه الطريقة كانت تستعمل في السفن والطائرات على السواء إلا أنه حالياً تستعمل أجهزة أكثر تقدماً وأكثر دقة لتحديد السرعة .

مهتفى

عبد المال مصطفى عبد الله
معهد علوم البحار والمصايد
«أكاديمية البحث العلمي»

حوالي ٦ ساعات ، أما مدى موجا المد فهي تختلف من مكان لآخر ، فهي تتراوح بين صفر ، ٨ أمتار . وعند مدخل قناة السويس من جهة الجنوب يبلغ مدى موجات المد حوالي ٥٠ متر .

لذلك - فإنه يلزم أن يتم العبور خلال ٦ ساعات معينة أى ثلاث ساعات قبل الوصول الى أعلى منسوب وثلاث ساعات بعد الوصول إليها ، لانه في هذه الفترة يمكن نقل المعدات العسكرية من فوق الكباري المتحركة أو العائمة بسهولة الى البر ، أما فيما عدا ذلك يبدأ سطح البحر في الانخفاض ليصل الى أقل منسوب له وفي هذه الحالة يصعب نقل هذه المعدات الى الشاطئ الا بواسطة الرافع وهي عملية صعبة جداً أثناء العروب وتشكل خطورة كبيرة .

ولهذا السبب يجب معرفة موعد أعلى منسوب على وجه الدقة في اليوم المطلوب العبور فيه .

جرجس نعيم سليمان
معهد علوم البحار والمصايد

ما هي العقدة البحرية ؟ وكما تساوى بالامتياز ؟ وكيف تصروف السفينة سرعتها به ؟

✳️ ✳️
علاء يوسف عبد الحفيظ
شليمي

✳️ ✳️ ✳️
العقدة البحرية مقياس للسرعة وتساوى ميلاً بحرياً/ساعة والميل البحري = ١.٨٥٢ كيلومتر / ٦٠.٨ قدما = ١.٨٥٢ كيلومتر

أما كيف تعرف السفينة سرعتها به بواسطة أى جهاز من أجهزة

تقدم وإزدهار نحو الطريق السليم بدون انحراف أو تفلأ أو السير في طريق الباطل الذي سار فيه أغلب الناس في مجتمعنا هذا مجتمع العلم والامعان ..

شكراً لك على أجبائك ببجنتك العلمية وحسن ظنك بالقلبين عليها وبرسانتها من لوعي الدقة في اختيار الكتاب والمادة العلمية والوضوح التي تربط بحياة الجماهير .

✳️ الدكتور محمد عبد الحميد شاذين مدرس علم الحيوان المساعد بكلية التربية - عين شمس يقول .. شكراً يا أبا نعمه من موضوعاتهم طاماً كبيراً على مستوى الجمهورية ومعادها وكلياتها ... ويتمنى ان تراج له فرصة الكتابة في المجلة

✳️ كتب الدكتور التشفيق عبد المقيم متولي حسن بيكاتريوس علوم جامعة الزقازيق يقول انه نادى على ترعته في الحكم على مجلة العلم حين تأخرت في الرد على سؤال أرسله لها فاخذ يعدد استدلالاته عن انها لا تهم برسائل القراء .. ولكنه أحس بانتم القاصي حينما قرأ في العدد الماضي الرد على سؤاله .. ويطلب ان تعتبه المجلة صديقاً دائماً . شكراً يا سيد عبد المقيم على صداقتك .. ولانك أنشأ تنشر كل الرسائل حسب أولوية الوصول وفي مساحة يحكمها عدد صفحات المجلة ..

✳️ أحمد خلاف أحمد - سوهاج .. من أصدقاء المجلة يقول :

في خلال مدة قصيرة حازت المجلة المركز الأول بين الجلات العلمية ويتمنى لها كل

أصدقاء العلم

والجلة ترحب بك وبكل ما هو يصلح للعلم من موضوعات علمية مفيدة ونحن نلزم الصفحات لكل ذي موهبة في الكتابة العلمية ..

✳️ الطالب محمد محمد إبراهيم خليفة - علوم عين شمس يرجو من المجلة دوام الاهتمام بالكتابات المتناظرة التي تساهم في تزويد معلومات الجماهير .. ويرجو من المجلة أيضاً ان تهم بكل جديد في قطاع البحث العلمي ..

والجلة يا أبا محمد ترحب بكل مقترحاته وتشكره على رسائلك الرقيقة وستتعلق بربائلك باستمرار وترحب بك صديقاً ..

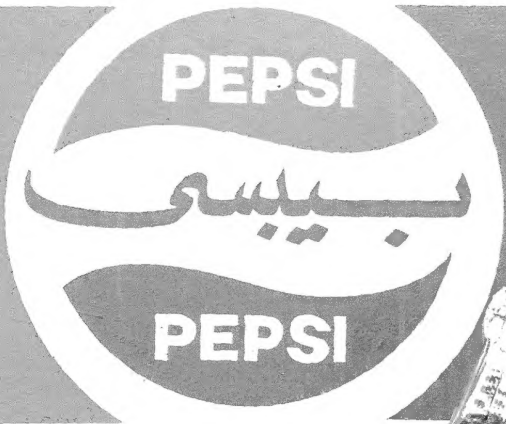
الشركة العامة للبترول



هي أول شركة وطنية ١٠٠٪ تخمس
تأسست بهدف عن البترول وإنتاجه
وممتلكات الشركة منطقة الصحراء
السنية حقول : غار وكيكر وكريم
وعامر ومقير وأم اليسر والعيون
ومصر
وسينا وحقول :
رأس سدر وعسل ورأس منامر

إن الشركة وهي تؤدي لهذا العمل
تقوم برفع الروح الطمعية لزيادة
إنتاج مصر من البترول
وتحتاج الشركة في تأدية رسالتها
يرجع إلى الجهد المتواصل في العمل
وإيمانهم بالقدرة القومية والعصر





الحائزة على علامة الجودة

المشروب المفضل
في كل وقت
وكل مكان



الشركة المصرية لتعبئة الزجاجات

العلم

العدد السادس والعشرين حول إبريل ١٩٧٨

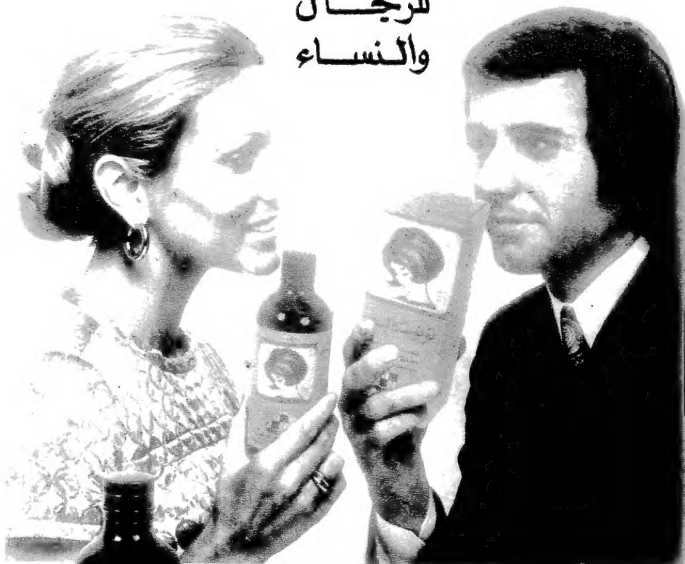


ومن الصوف أيضا
يصنعون البويات

١٠

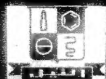
• أسماك هادئة .. لكنها سامة !
• السمع .. قبل البصر .. لماذا ؟
• طفلان .. وعيه يستمتع بالرضاعة الطبيعية

للرجال
والنساء



تونوسكالبين

يزيل القشر ويقوى الشعر
ويمنع تساقطه ويكسبه لمعاناً وحيوية



شركة النبل للأدوية والصناعات الكيماوية
المكتب العام: ١١ شارع عماد الدين - ت. ٩١٨٨٤٣ / ٩١٨٨٤٣ - فرع مكة المكرمة: ١٨٠ شارع مكة - ت. ٣٧٤٩ / ٣٧٤٩